

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П.  
АСТАФЬЕВА»

**Институт математики, физики и информатики**  
**Кафедра математики и методики обучения математике**

## **ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы  
Математика

Квалификация (степень) бакалавр

**Красноярск 2024**

**Составители:**

Кейв М.А., канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике

Калачева С.И., канд. ф.-м. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике

Шашкина М.Б., канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике

Обсуждена на заседании кафедры математики и методики обучения математике  
08 мая 2024 г., протокол № 9

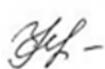
Заведующий кафедрой



М.Б. Шашкина

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки)  
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева  
15 мая 2024 г. Протокол № 7

Председатель



Е.А. Аёшина

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

### **ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. Пояснительная записка
  - 1.1. Цели государственной итоговой аттестации
  - 1.2. Формы и последовательность проведения ГИА
  - 1.3. Состав и функции государственных экзаменационных и апелляционных комиссий
2. Содержание государственной итоговой аттестации
  - 2.1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки
  - 2.2. Распределение компетенций, выносимых на ГИА:
3. Государственный экзамен
  - 3.1. Подготовка к сдаче государственного экзамена
    - 3.1.1. Планируемые результаты подготовки к сдаче государственного экзамена
    - 3.1.2. Содержание разделов дисциплин (модулей), выносимых на государственный экзамен
    - 3.1.3. Рекомендуемая литература при подготовке к сдаче государственного экзамена
    - 3.1.4. Порядок учета материалов портфолио обучающегося при оценивании компетенций
    - 3.1.5. Порядок сдачи государственного экзамена
4. Выпускная квалификационная работа
  - 4.1. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы
    - 4.1.1. Планируемые результаты подготовки к защите выпускной квалификационной работы
    - 4.1.2. Порядок подготовки и защиты ВКР
    - 4.1.3. Требования к оформлению текста ВКР
    - 4.1.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы
5. Описание материально-технической базы

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

1. Назначение фонда оценочных средств
2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы
3. Фонд оценочных средств для государственного экзамена
  - 3.1. Перечень форм фонда оценочных средств для государственного экзамена
  - 3.2. Показатели и критерии оценки сформированных компетенций
    - 3.2.1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен
    - 3.2.2. Ситуационные задачи и методические рекомендации по их решению
    - 3.2.3. Продукты портфолио, предъявляемые обучающимися на государственном экзамене
    - 3.2.4. Шкала итоговой оценки на государственном экзамене
  - 3.3. Список литературы, рекомендуемой для подготовки к государственному экзамену
4. Защита выпускной квалификационной работы
  - 4.1. Порядок подготовки выпускной квалификационной работы
  - 4.2. Фонд оценочных средств защиты выпускной квалификационной работы бакалавра
    - 4.2.1. Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра
    - 4.2.2. Шкала итоговой оценки защиты выпускной квалификационной работы
  - 4.3. Список нормативной и методической документации по подготовке и оформлению выпускной квалификационной работы

**ПРИЛОЖЕНИЯ.** Образец титульного листа; задание по ВКР; план-график выполнения ВКР; образец отзыва научного руководителя; образец решения кафедры о допуске к защите ВКР; образец согласия на размещение текста ВКР в ЭБС)

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1. Целью государственной итоговой аттестации** (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) высшего образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 121 от 22.02.2018 г.).

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП.

Настоящая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению 44.03.01 Педагогического образования (с двумя профилями подготовки) (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 121 от 22.02.2018 г.).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 121 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование» (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020.
- Методические рекомендации по подготовке кадров по программам педагогического бакалавриата на основе единых подходов к их структуре и содержанию «Ядро высшего педагогического образования» (одобрено коллегией Министерства просвещения РФ от 25 ноября 2021 г.).
- Приказ «О внесении изменений в Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в КГПУ им. В.П. Астафьева» от 30.03.2023 № 161(п).

- Приказ «Об утверждении в новой редакции Положения о государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в КГПУ им. В.П. Астафьева» от 19.04.2019 № 286 (п).
- Регламент размещения ВКР обучающихся, научных докладов об основных результатах подготовленной НКР в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева (приказ № 88 (п) от 15.02.2019 г.);
- Положение о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в КГПУ им. В.П. Астафьева (приказ №297 (п) от 24 апреля 2018 г.).
- Приказ КГПУ им. В.П. Астафьева об утверждении процента оригинальности текста в выпускных квалификационных работах и научно-квалификационных работах обучающихся (приказ №609 (п) от 14 декабря 2017 г.).
- Методические рекомендации по разработке программ государственной итоговой аттестации (приказ №85 (п) от 28 февраля 2017 г.).
- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный N 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный N 36091) и от 5 августа 2016 г. N 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23

- августа 2016 г., регистрационный N 43326).
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 613н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный N 38994).
  - Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный N 38993).

## **1.2. Формы и последовательность проведения ГИА**

ГИА обучающихся университета проводится в форме:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

По решению выпускающей кафедры по согласованию с научно-методическим советом направления (специальности) допускается проведение государственного экзамена в форме профессионального (демонстрационного) экзамена.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 44.03.01 Педагогического образования (далее – ФГОС ВО) общая трудоемкость ГИА составляет 9 з.е.

В ГИА входит: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Государственный экзамен является составной частью ГИА выпускников по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование.

Основная цель государственного экзамена – определить степень соответствия выпускника квалификационным характеристикам и требованиям ФГОС ВО.

Основными задачами государственного экзамена являются:

– установление наличия профессиональной компетентности выпускников;

– выявление уровня подготовленности выпускников к выполнению профессиональных задач в установленных стандартом типах деятельности.

Государственный экзамен носит комплексный характер и строится на основе принципов: 1) диалектической взаимосвязи профильных дисциплин, педагогической теории и практики, методики обучения по профилю подготовки; 2) согласованности содержания, организационной формы экзамена и требований ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование; 3) учета специфических особенностей профиля; 4) полноты и приоритетности в отборе содержания экзамена.

С целью оценки компетенций обучающегося, согласно требованиям ФГОС ВО, в государственный экзамен включаются ситуационные задачи (профессионально-ориентированные задачи) на базе модулей «Предметно-методический» и «Предметно-практический» с привлечением портфолио обучающегося.

Выпускная квалификационная работа является одним из видов ГИА выпускников. Ее целью являются: систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки и применение этих знаний при решении конкретных научно-практических задач; овладение методологией научного исследования и методикой экспериментальной деятельности при решении проблем школьного образования; формирование готовности выпускников к осуществлению самостоятельной исследовательской деятельности.

Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач того типа (типов) деятельности, к которым готовится бакалавр.

### **1.3. Состав и функции государственных экзаменационных и апелляционных комиссий**

Для проведения ГИА в университете создаются государственные экзаменационные комиссии (далее – ГЭК) и апелляционные комиссии, которые действуют в течение календарного года.

Председатель ГЭК утверждается Министерством просвещения РФ, в состав комиссии также входят члены комиссии, являющиеся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, и (или) научными работниками университета (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень.

Основной формой деятельности ГЭК является заседание, которое проводится председателем. Решение комиссии принимаются простым большинством от числа лиц, входящих в состав комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса. Результаты государственных итоговых испытаний определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и оформляются протоколами.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор университета (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное ректором университета – на основании приказа). В состав апелляционной комиссии входит председатель и не менее 3 человек из числа профессорско-преподавательского состава университета, не входящих в состав ГЭК.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения ГИА и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 2.1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника

Требования к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы Математика:

– *область профессиональной деятельности*: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

– *типы задач профессиональной деятельности*: педагогический, проектный, методический, сопровождения, организационно-управленческий.

– *перечень формируемых компетенций при освоении ОПОП*:

*универсальные компетенции (УК)*

| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|-------------------------------------|--|---|
| Системное и критическое мышление    | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументировано формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. |
|                                     |  | УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.   |
|                                     |  | УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.   |
| Разработка и реализация проектов    | 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. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.                         |
|                                     |  | УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.  |
|                                     |  | УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.  |
| Командная работа и лидерство        | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.  |
|                                     |  | УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.   |
|                                     |  | УК-3.3. Знает основные принципы и механизмы социального взаимодействия и  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | условия эффективной работы в команде  |
| Коммуникация  | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.                    |
|   |   | УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.  |
|   |   | УК-4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.   |
| Межкультурное взаимодействие                                    | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                            | УК-5.1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.          |
|   |   | УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.  |
|   |   | УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции.  |
|   |   | УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера   |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни       | УК-6.1. Оценивает личные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.   |
|   |   | УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.  |
|   | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности          | УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.  |
|   |   | УК-7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья. |
| Безопасность жизнедеятельности*                                 | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и  | УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | 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-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.  |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  | УК-9.1. Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике.   |
|  |   | УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски. |
| Гражданская позиция  | УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению   | УК-10.1. Понимает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения.   |
|  |   | УК-10.2. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению.   |

*общефессиональные компетенции (ОПК)*

| Категория универсальных компетенций                       | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|--|--|
| Правовые и этические основы профессиональной деятельности | ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики | ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства. |
|   |  | ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.   |
| Разработка основных и дополнительных образовательных программ                 | 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. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.  |
|   |  | ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.  |
|   |  | ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.  |
| Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся | 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. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. |
|   |  | ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.  |
|   |  | ОПК-3.3. Знает основы применения психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями   |
|   |  | ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.  |
| Построение воспитывающей образовательной среды                                | ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей  | ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.  |
|   |  | ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей.   |
| Контроль и оценка формирования результатов образования                        | ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов  | ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении   | образовательным результатам обучающихся.<br>ОПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности.<br>ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса. |
| Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности         | 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. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.  |
|   |   | ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.   |
|   |   | ОПК-6.3. Знает психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания.  |
| Взаимодействие с участниками образовательных отношений                      | ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ  | ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося.   |
|   |   | ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.  |
|   |   | ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.   |
| Научные основы педагогической деятельности                                  | ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний   | ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.  |
|   |   | ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.   |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  | ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.  |
|   |   | ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.  |

*профессиональные компетенции (ПК)*

| ОТФ | ТФ | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной |
|-----|----|---|---|
|-----|----|---|---|

|  |   |  | компетенции   |
|--|---|--|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: педагогический  |   |  |   |
| <p>ОТФ А<br/>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p> | <p>ТФ А/01.6<br/>Общепедагогическая функция. Обучение</p> | <p>ПК-1.<br/>Способен осваивать использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</p> | <p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).<br/>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.<br/>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>   |
| <p>ОТФ А<br/>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p> | <p>ТФ А/02.6<br/>Воспитательная деятельность</p>          | <p>ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность</p>  | <p>ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.<br/>ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).<br/>ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p>ОТФ А<br/>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p>               | <p>ТФ А/03.6<br/>Развивающая деятельность</p>  | <p>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</p> | <p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).<br/>ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.<br/>ПК-3.3. Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения</p>  |
| <p>Тип задач профессиональной деятельности: культурно-просветительский</p>   |  |  |  |
| <p>ПС 01.001<br/>ОТФ А<br/>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p> | <p>ТФ А/03.6<br/>Развивающая деятельность</p>  | <p>ПК-4. Способен разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы в соответствии с потребностями различных социальных групп</p>   | <p>ПК-4.1. Организует культурно-образовательное пространство, используя содержание учебных предметов (по профилю), и применяет различные технологии и методики культурно-просветительской деятельности.<br/>ПК-4.2. Использует приемы организации культурно-просветительской деятельности с учетом запросов различных возрастных, гендерных, социокультурных, этнических групп, опираясь на содержательные ресурсы предметных областей (по профилю).<br/>ПК-4.3. Участвует в популяризации знаний (в области предмета по профилю) среди субъектов образовательного процесса.</p> |
| <p>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</p>  |  |  |  |
| <p>ПС 01.001<br/>ОТФ 3.2<br/>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ</p>  | <p>ПС 01.001ТФ В/03.6<br/>Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования</p> | <p>ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области</p>  | <p>ПК-5.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями.<br/>ПК-5.2. Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной</p>   |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  |   | области.<br>ПК-5.3. Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.  |
| Тип задач профессиональной деятельности: сопровождения   |  |   |   |
| ОТФ А<br>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | ТФ А/01.6<br>Общепедагогическая функция.<br>Обучение | ПК-6. Способен использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья                           | ПК-6.1. Знает специальные методики и современные технологии психолого-педагогического сопровождения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.<br>ПК-6.2. Выбирает способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся с особыми образовательными потребностями по вопросам воспитания и обучения детей.     |
| ОТФ А<br>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | ТФ А/01.6<br>Общепедагогическая функция. Обучение    | ПК-7. Способен обеспечить охрану жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.                 | ПК-7.1. Применяет меры профилактики детского травматизма и использует здоровьесберегающие технологии в учебном процессе.<br>ПК-7.2. Оказывает первую доврачебную помощь обучающимся.  |
| Тип задач профессиональной деятельности: методический  |  |   |   |
| ОТФ А<br>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | ТФ А/01.6<br>Общепедагогическая функция.<br>Обучение | ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. | ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.<br>ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.<br>ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий. |
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий   |  |   |   |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <p>ОТФ А<br/>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p> | <p>ТФ А/01.6<br/>Общепедагогическая функция.<br/>Обучение</p> | <p>ПК-9. Способен планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс</p> | <p>ПК-9.1. Осуществляет анализ образовательной среды, определяет цель деятельности субъектов образовательного процесса и способы ее достижения.<br/>ПК-9.2. Планирует деятельность субъектов образовательного процесса на основе нормативно-правовых документов.<br/>ПК-9.3. Управляет коллективом учащихся, формирует учебно-познавательную мотивацию обучающихся к изучаемому предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности, использует способы организации совместной деятельности.</p> |
|--|---|--|--|

В результате освоения образовательной программы выпускник должен быть готов к выполнению следующих **трудовых функций профессионального стандарта Педагог** (профессиональная деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель):

- общепедагогическая функция, обучение;
- воспитательная деятельность;
- развивающая деятельность;
- педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования.

**Квалификация (степень)**, присуждаемая при условии освоения программы и защиты выпускной квалификационной работы, «Бакалавр».

## 2.2. Распределение компетенций, выносимых на ГИА

Распределение компетенций, выносимых на ГИА по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы Математика (таблица 1):

Таблица 1

|             |
|-------------|
| Компетенции |
|-------------|

| Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
|--|--|
| УК-1.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-2.1; ОПК-2.3;<br>ОПК-5.1; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3;<br>ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3 | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3 |

### 3. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

#### 3.1. Подготовка к сдаче государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Планируемые результаты подготовки к сдаче государственного экзамена по математике и информатике (таблица 2)

Таблица 2

#### *универсальные компетенции (УК)*

| Категория универсальных компетенций                             | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|---|--|---|
| Системное и критическое мышление                                | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.              | УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.                           |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. | УК-6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни. |
|   |  | УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.                              |

#### *общепрофессиональные компетенции (ОПК)*

| Категория универсальных компетенций                           | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|--|--|
| Разработка основных и дополнительных образовательных программ | 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. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.                   |
|   |  | ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов. |
| Контроль и оценка формирования результатов образования        | ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования  | ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении  | образовательным результатам обучающихся.<br>ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.                   |
| Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности | 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. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.          |
|   |  | ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся. |

*профессиональные компетенции (ПК)*

| ОТФ  | ТФ  | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|--|---|--|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: педагогический  |   |  |   |
| ОТФ А<br>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | ТФ А/01.6<br>Общепедагогическая функция. Обучение | ПК-1. Способен осваивать использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач. | ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).<br>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.<br>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.  |
| ОТФ А<br>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | ТФ А/02.6<br>Воспитательная деятельность          | ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность   | ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.<br>ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | мероприятий (по выбору).<br>ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.  |
| ОТФ А<br>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | ТФ А/03.6<br>Развивающая деятельность                | ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов. | ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).<br>ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.                                       |
| Тип задач профессиональной деятельности: методический  |  |  |   |
| ОТФ А<br>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | ТФ А/01.6<br>Общепедагогическая функция.<br>Обучение | ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.  | ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.<br>ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.<br>ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий. |

| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий   |  |   |   |
|--|--|---|---|
| ОТФ А<br>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | ТФ А/01.6<br>Общепедагогическая функция.<br>Обучение | ПК-9. Способен планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс | ПК-9.1. Осуществляет анализ образовательной среды, определяет цель деятельности субъектов образовательного процесса и способы ее достижения.<br>ПК-9.2. Планирует деятельность субъектов образовательного процесса на основе нормативно-правовых документов.<br>ПК-9.3. Управляет коллективом учащихся, формирует учебно-познавательную мотивацию обучающихся к изучаемому предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности, использует способы организации совместной деятельности. |

### 3.1.2. Содержание разделов дисциплин (модулей), выносимых на государственный экзамен (таблица 3)

Таблица 3

| Дисциплина (модуль)   | Разделы, темы  |
|---|--|
| <b>Предметно-методический модуль</b><br><i>Предметная часть (по профилю Математика)</i><br>Алгебра, Теория чисел, Геометрия, Математический анализ, Дифференциальные уравнения, Теория вероятностей и математическая статистика | Линейная алгебра; теория чисел; алгебраические системы; теория многочленов; элементарная геометрия; аналитическая геометрия; основания геометрии; геометрия Лобачевского; математический анализ и элементы теории функций; дифференциальные уравнения; теория вероятностей и математическая статистика.  |
| <b>Предметно-методический модуль</b><br><i>Методическая часть (по профилю Математика)</i><br>Методика обучения математике   | Методика как наука: предмет, дидактические принципы и закономерности. Компоненты методической системы обучения. Требования образовательных стандартов основного общего образования к результатам освоения предметной области «Математика». Критерии отбора содержания обучения. Технологии и методы обучения. Формы организации обучения. Средства обучения. Методика работы с математическими предложениями. Методика работы с математическими задачами. Методические особенности внеклассного обучения и воспитания по профилю математика. |

### 3.1.3 Рекомендуемая литература при подготовке к сдаче государственного экзамена (таблица 4)

Таблица 4

| № п/п                     | Наименование  | Место хранения / электронный адрес         | Кол-во экземпляров / точек доступа |
|---------------------------|---|--|------------------------------------|
| Основная литература       |   |  |                                    |
| 1                         | Бохан, Константин Алексеевич. Курс математического анализа [Текст] : учеб. пособие для студ. заочников физико-математических фак-ов пед. институтов. Т. 1 / К.А. Бохан, И.А. Егорова, К.В. Лащенко. - Мн. : Интеграл, 2004                    | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 48                                 |
| 2                         | Вентцель, Елена Сергеевна. Теория вероятностей [Текст] : учебник для студентов / Е.С. Вентцель. - 10-е изд., стереотип. -М. : Академия, 2005. - 576 с.  | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 47                                 |
| 3                         | Курош, Александр Геннадиевич. Курс высшей алгебры [Текст] : учебник / А. Г. Курош. - 17-е изд., стер. - СПб. ; М. : Лань, 2008. - 432 с. : ил. - (Классическая учебная литература по математике) (Учебник для вузов. Специальная литература). | Научная библиотека КГПУ им. В.П.Астафьева  | 49                                 |
| 4                         | Ларин, Сергей Васильевич. Группы, кольца и поля [Текст] : учебное пособие /С. В. Ларин . - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. - 160 с.  | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 104                                |
| 5                         | Тимофеев, Галина Владимировна. Лекции по теории чисел [Текст]: учебное пособие / Г. В. Тимофеев, Е. Т. Астахова, Л. Г. Латынцева. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. - 105 с.   | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 85                                 |
| 6                         | Ларин, Сергей Васильевич. Многочлены [Текст]: учебное пособие для пед. вузов /С.В. Ларин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. - 128 с.   | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 132                                |
| 7                         | Анищенко, С. А. Лекции по геометрии [Текст]: учебное пособие. Ч. 1 / С. А. Анищенко. - Красноярск : РИО КГПУ, 2000. - 144 с.  | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 116                                |
| 8                         | Анищенко, С. А. Лекции по геометрии [Текст]: учебное пособие. Ч. 2 / С. А. Анищенко. - Красноярск : РИО КГПУ, 1999. - 175 с.  | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 54                                 |
| 9                         | Анищенко, С. А. Лекции по геометрии [Текст]: учебное пособие. Ч. 3. Основы геометрии / С. А. Анищенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : РИО КГПУ, 2000. - 120 с.  | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 37                                 |
| 10                        | Анищенко, Сергей Александрович. Лекции по геометрии. Ч. 4. Сферическая геометрия. Инверсия [Текст]: курс лекций / С.А. Анищенко. - 2-е изд., перераб.и доп. - Красноярск : РИО КГПУ, 2003. -96 с.   | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 47                                 |
| Дополнительная литература |   |  |                                    |

|  |   |   |                                      |
|--|---|---|--------------------------------------|
| 1  | Гмурман, Владимир Ефимович. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике [Текст] : учебное пособие / В. Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб. - М. : Высшее образование, 2008. - 404 с. - (Основы наук).  | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева  | 97                                   |
| 2  | Фихтенгольц, Григорий Михайлович. Основы математического анализа [Текст] : учебник. Т. I / Г.М. Фихтенгольц. - 7-е изд. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2002. - 416 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература).  | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева  | 25                                   |
| 3  | Ларин, Сергей Васильевич. Линейная алгебра [Текст] : учеб. пособие. Ч. 1 / С.В. Ларин. - 3-е изд., доп. и перераб. - Красноярск: РИО КГПУ, 2003. - 144 с  | Научная библиотека КГПУ им. В.П.Астафьева   | 57                                   |
| 4  | Геометрия. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных учреждений : базовый и профильный уровень [Текст] : учебник / Л. С. Атанасян [и др.]. - 20-е изд. - М. : Просвещение, 2011. - 255 с. :ил. - (МГУ - школе).  | Научная библиотека КГПУ им. В.П.Астафьева   | 5                                    |
| 5  | Атанасян Л.С. и др. Геометрия 7-9 кл.: учебник. - М.: Просвещение, 2008   | Научная библиотека КГПУ им. В.П.Астафьева   |                                      |
| 6  | Селевко, Герман Константинович. Энциклопедия образовательных технологий [Текст] : в 2-х т. Т. 2 / Г. К. Селевко. - М. : НИИ школьных технологий, 2006. - 815 с. - (Энциклопедия образовательных технологий).  | Научная библиотека КГПУ им. В.П.Астафьева   | 20                                   |
| Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы |   |   |                                      |
| 1  | Каазик, Ю.А. Математический словарь / Ю.А. Каазик. - Москва: Физматлит, 2007. - 336 с. - ISBN 978-5-9221-0847-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68438">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68438</a> .  | ЭБС «Университетская библиотекаонлайн»  | Индивидуальный неограниченный доступ |
| 2  | Гусак, А.А. Основы высшей математики : пособие для студентов вузов / А.А. Гусак, Е.А. Бричикова. - Минск : ТетраСистемс, 2012. - 205 с. - ISBN 978-985-536-274-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=111939">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=111939</a> | ЭБС «Университетская библиотекаонлайн»  | Индивидуальный неограниченный доступ |
| 3  | Повторяем геометрию [Текст] : учебное пособие / сост.: О. М. Нарчук, Т. М. Седневц, Е. А. Семина. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. - 80 с.  | Научная библиотека КГПУ им. В.П.Астафьева   | 113                                  |
| Ресурсы сети интернет                                      |   |   |                                      |
| 1  | Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, 2021 г.  | <a href="https://fgosreestr.ru/educational_standard">https://fgosreestr.ru/educational_standard</a> | Свободный доступ                     |

|  |  |   |                                      |
|--|--|---|--------------------------------------|
| 2  | Реестр примерных основных общеобразовательных программ             | <a href="http://fgosreestr.ru/">http://fgosreestr.ru/</a>                     | Свободный доступ                     |
| Информационные справочные системы и профессиональные базы данных |  |   |                                      |
| 1  | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева                         | <a href="http://library.kspu.ru/jirbis2/">http://library.kspu.ru/jirbis2/</a> | Локальная сеть вуза                  |
| 2  | Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)                          | <a href="https://icdlib.nspu.ru/">https://icdlib.nspu.ru/</a>                 | Индивидуальный неограниченный доступ |
| 3  | Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                           | Индивидуальный неограниченный доступ |
| 4  | Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)                          | <a href="https://icdlib.nspu.ru">https://icdlib.nspu.ru</a>                   | Индивидуальный неограниченный доступ |

Согласовано:

Главный библиотекарь  
(должность сотрудника структурного подразделения)

/  /  
(подпись)

Фортова А.А.  
(Фамилия И.О.)

### 3.1.4. Порядок учета материалов портфолио обучающегося при оценивании компетенций

Обучающийся имеет право использовать на государственном итоговом испытании материалы портфолио, включающего оригинальные методические разработки, проекты, выполненные обучающимся лично, документы, подтверждающие достижения обучающегося в учебно-профессиональной и научно-исследовательской деятельности, отзывы с мест прохождения практик, стажировок, интернатуры с целью подтверждения уровня освоения компетенций согласно стандарту, результаты демонстрационного экзамена.

Портфолио обучающегося размещается в электронной информационно-образовательной среде университета согласно Регламенту размещения данных в электронном портфолио обучающихся по основным образовательным программам высшего образования в КГПУ им. В.П. Астафьева и предоставляются обучающимся в печатном виде в ГЭК не позднее 2-х рабочих дней до начала государственного итогового испытания.

Порядок учета результатов материалов портфолио обучающихся осуществляется согласно п. 22 Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в КГПУ им. В.П. Астафьева. Перечень продуктов портфолио, соотнесенных с компетенциями (таблица 5)

Таблица 5. Методический портфель по математике

| Код компетенции*               | Продукт в портфолио   |
|--------------------------------|---|
| ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3         | Технологическая карта урока   |
| ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-8.2, ПК-9.2 | Методическое планирование системы уроков по одной из тем школьного курса математики |
| ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1         | Сценарий внеурочного мероприятия по математике                                      |
| ПК-8.1, ПК-8.3, ПК-9.1, ПК-9.3 | Сертификат о прохождении федерального интернет-экзамена бакалавра                   |

### 3.1.5. Порядок сдачи государственного экзамена

Государственный экзамен *по профилю Математика* проводится в форме устного ответа на вопросы экзаменационного билета.

Перед государственным экзаменом проводятся обязательные консультации

обучающихся по вопросам утвержденной программы государственных экзаменов.

Для проведения государственного экзамена используются следующие виды оценочных средств:

- комплект билетов для экзамена;
- комплект проблемных педагогических ситуаций для экзамена;
- портфолио.

Билет государственного экзамена *по профилю Математика* состоит из трех вопросов: первые два вопроса по математическим дисциплинам (комбинация алгебра + геометрия либо математический анализ + алгебра, либо математический анализ + геометрия); третий – компетентностно-ориентированное задание по методике обучения математике.

Первые два вопроса охватывают наиболее фундаментальные вопросы алгебры, геометрии и математического анализа: основные понятия и методы высшей математики, ее роль и связь с современным школьным курсом математики. Отвечая на эти вопросы, студент должен продемонстрировать теоретические знания по математике (когнитивный компонент профессиональной компетентности). Каждый из теоретических вопросов должен быть проиллюстрирован соответствующими примерами, в процессе решения которых студент должен продемонстрировать основные математические умения (деятельностный компонент профессиональной компетентности). Также содержание каждого из вопросов направлено на выявление понимания студентом связей, изучаемой теории с темами школьного курса математики (аксиологический компонент профессиональной компетентности).

Третий вопрос – методический – сформулирован в компетентностном формате в виде проблемной педагогической ситуации, представляющей собой конкретные обстоятельства, имеющие отношение к процессу обучения математике, сущность которых заключается в наличии некоторого противоречия (проблемы). Проблемные педагогические ситуации носят полидисциплинарный характер, требуют комплексного подхода к их разрешению. В процессе работы с ситуацией студент моделирует фрагмент профессиональной деятельности учителя математики, используя фрагменты своего портфеля достижений, тем самым

создаются условия для проявления профессиональных компетенций, а, следовательно, возможности для их измерения по результатам деятельности.

При устной сдаче государственного экзамена обучающемуся предоставляется не менее 30 минут на подготовку к ответу и до 20 минут на ответ (при письменной форме сдачи государственного экзамена – не менее 30 минут на выполнение письменной работы или текста).

При подготовке к ответу и во время ответа на вопросы билета обучающийся может пользоваться программой государственного экзамена, а также предусмотренным ею материалами и средствами. Обучающиеся делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем ГЭК листах бумаги с печатью или штампом.

После завершения устного ответа члены ГЭК, с разрешения председателя, могут задать дополнительные и уточняющие вопросы.

## 4. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

### 4.1. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

#### 4.1.1. Планируемые результаты подготовки к защите выпускной квалификационной работы

##### *универсальные компетенции (УК)*

| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|-------------------------------------|--|--|
| Системное и критическое мышление    | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументировано формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.  |
|                                     |  | УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.  |
| Разработка и реализация проектов    | 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. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.  |
|                                     |  | УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.   |
|                                     |  | УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.   |
| Командная работа и лидерство        | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.   |
|                                     |  | УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.  |
| Коммуникация                        | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          | УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации. |
|                                     |  | УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | общения.<br>УК-4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.   |
| Межкультурное взаимодействие                                    | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах   | УК-5.1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.  |
|   |  | УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.  |
|   |  | УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции.  |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  | УК-6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.   |
|   |  | УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.  |
|   | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности   | УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.<br>УК-7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья. |
| Безопасность жизнедеятельности*                                 | 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. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.   |
|   |  | УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.  |
| Экономическая культура, в том числе финансовая                  | УК-9. Способен принимать обоснованные  | УК-9.1. Понимает базовые принципы экономического развития и   |

|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
| грамотность         | экономические решения в различных областях жизнедеятельности                | функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике.   |
|                     |   | УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски. |
| Гражданская позиция | УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | УК-10.1. Понимает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения.   |
|                     |   | УК-10.2. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению.   |

*общепрофессиональные компетенции (ОПК)*

| Категория универсальных компетенций   | Код и наименование универсальной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|---|--|
| Правовые и этические основы профессиональной деятельности                     | ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики                                    | ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства. |
|   |   | ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.   |
| Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся | ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями | ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.  |
|   |   | ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | федеральных государственных образовательных стандартов  | индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.<br>ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления. |
| Построение воспитывающей образовательной среды                      | ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей   | ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.  |
|   |   | ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей.               |
| Контроль и оценка формирования результатов образования              | ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении   | ОПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности.  |
| Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности | 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-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.  |
| Взаимодействие с участниками образовательных отношений              | ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ  | ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося.  |
|   |   | ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.   |
|   |   | ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.  |
| Научные основы педагогической деятельности                          | ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний   | ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.   |
|   |   | ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса. |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.        |
|   |  | ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.  |

*профессиональные компетенции (ПК)*

| ОТФ  | ТФ   | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|--|--|--|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный   |  |  |   |
| ПС 01.001<br>ОТФ 3.2<br>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ   | ПС 01.001ТФ В/03.6<br>Педагогическая деятельность по реализации программ среднего общего образования | ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области | ПК-5.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями.<br>ПК-5.2. Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.<br>ПК-5.3. Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области. |
| Тип задач профессиональной деятельности: сопровождения   |  |  |   |
| ОТФ А<br>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | ТФ А/01.6<br>Общепедагогическая функция. Обучение  | ПК-6. Способен использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья                          | ПК-6.1. Знает специальные методики и современные технологии психолого-педагогического сопровождения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.<br>ПК-6.2. Выбирает способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся с особыми образовательными потребностями по вопросам воспитания и обучения детей.   |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| ОТФ А<br>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | ТФ А/01.6<br>Общепедагогическая функция. Обучение | ПК-7. Способен кобеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.               | ПК-7.1. Применяет меры профилактики детского травматизма и использует здоровьесберегающие технологии в учебном процессе.<br>ПК-7.2. Оказывает первую доврачебную помощь обучающимся.  |
| Тип задач профессиональной деятельности: методический  |   |   |   |
| ОТФ А<br>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | ТФ А/01.6<br>Общепедагогическая функция. Обучение | ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. | ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.<br>ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.<br>ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий. |

**4.1.2. Порядок подготовки и защиты ВКР** определяется Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра, специалиста в КГПУ им. В.П. Астафьева, и **включает в себя следующие этапы:**

- определение темы;
- организация работы над ВКР (в т.ч. формирование задания на ВКР, проведение консультаций);
- допуск к защите (предзащита);
- защита ВКР;
- хранение ВКР.

Примерная тематика ВКР разрабатывается на выпускающих кафедрах.

*Примерные темы ВКР по профилю Математика:*

1. Формирование математической грамотности обучающихся 5-6 классов на основе использования технологии эдьютеймента.
2. Практико-ориентированные задачи функционально-графического

содержания как средство формирования метапредметных результатов обучающихся 7–9 классов.

3. Организация подготовки обучающихся с рисками учебной неуспешности к основному государственному экзамену по математике.

4. Развитие критического мышления обучающихся в процессе проектно-исследовательской деятельности на уроках математики в 8-9 классах.

5. Методика формирования исследовательских умений обучающихся основной школы в процессе внеурочной деятельности по математике.

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими одну ВКР) закрепляется научный руководитель ВКР и при необходимости консультант (консультанты).

Тема и руководитель ВКР закрепляется за обучающимся за 8 месяцев до защиты путем издания распоряжения директора института, директора департамента, декана факультета на основании выписки из протокола заседания выпускающих(щей) кафедр(ы).

#### **4.1.3. Требования к оформлению текста ВКР**

Требования к оформлению текста ВКР регламентированы Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра, специалиста в КГПУ им. В.П. Астафьев и отражаются в соответствующих методических рекомендациях по профилю подготовки (при наличии).

Процент неправомерных заимствований любой системой проверки типа «Антиплагиат» устанавливается приказом ректора на текущий учебный год.

#### **4.1.4. Процедура защиты ВКР**

Процедура защиты выпускной квалификационной работы представляется ГЭК без подготовки, на всю процедуру защиты отводится до 30 минут на одного обучающегося, в том числе на представление ВКР – до 15 минут. Защита ВКР регламентирована Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра, специалиста в КГПУ им. В.П. Астафьева.

### **5. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

ГИА проводится согласно утвержденному расписанию, в котором указывается дата, время и место проведения государственных аттестационных

испытаний и предэкзаменационных консультаций по вопросам, включенным в программу ГЭ. При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней. Место проведения государственных аттестационных испытаний определяется исходя из имеющегося аудиторного фонда и оборудования (таблица 8).

Таблица 8

| Наименование государственного аттестационного испытания | Необходимое оборудование  |
|---|---|
| Государственный экзамен                                 | Интерактивная доска, компьютеры, программное обеспечение, наглядные пособия, нормативная правовая документация (ФЗ-273 «Об образовании в РФ», федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования и др.), школьные учебники по математике и информатике |
| Защита выпускной квалификационной работы                | Интерактивная доска, компьютер, программное обеспечение, выход в интернет, проектор, макеты   |

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

Институт математики, физики и информатики

УТВЕРЖДЕНО

на заседании  
Кафедры математики и МОМ  
Протокол № 9 от «08» мая 2024 г.

ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического совета  
специальности (направления подготовки)  
Протокол № 7 от 15 мая 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения итоговой государственной аттестации обучающихся**

направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
направленность (профиль) образовательной программы  
Математика  
(на основе Ядра высшего педагогического образования)

Квалификация: бакалавр

Составители:

Кейв М.А., канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике  
Калачева С.И., канд. ф.-м. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике  
Шашкина М.Б., канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике

## 1. Назначение фонда оценочных средств

Целью создания ФОС для итоговой (государственной итоговой) аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы, установленных образовательным стандартом.

ФОС разработан на основании нормативных документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению 44.03.01 Педагогического образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 121 от 22.02.2018 г.).

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 121 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование» (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020.

– Методические рекомендации по подготовке кадров по программам педагогического бакалавриата на основе единых подходов к их структуре и содержанию «Ядро высшего педагогического образования» (одобрено коллегией Министерства просвещения РФ от 25 ноября 2021 г.).

– Приказ «О внесении изменений в Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в КГПУ им. В.П. Астафьева» от 30.03.2023 № 161(п).

– Приказ «Об утверждении в новой редакции Положения о государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в КГПУ им. В.П. Астафьева» от 19.04.2019 № 286 (п).

– Регламент размещения ВКР обучающихся, научных докладов об основных результатах подготовленной НКР в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева(приказ № 88 (п) от 15.02.2019 г.);

– Положение о формировании фонда оценочных средств для текущего

контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в КГПУ им. В.П. Астафьева (приказ №297 (п) от 24 апреля 2018 г.).

– Приказ КГПУ им. В.П. Астафьева об утверждении процента оригинальности текста в выпускных квалификационных работах и научно- квалификационных работах обучающихся (приказ №609 (п) от 14 декабря 2017 г.).

– Методические рекомендации по разработке программ государственной итоговой аттестации (приказ №85 (п) от 28 февраля 2017 г.).

– Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный N 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный N 36091) и от 5 августа 2016 г. N 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный N 43326).

– Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 613н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный N 38994).

## **2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

*универсальные компетенции (УК)*

| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|-------------------------------------|--|--|
| Системное и критическое мышление    | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументировано формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.  |
|                                     |  | УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.  |
|                                     |  | УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.  |
| Разработка и реализация проектов    | 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. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.  |
|                                     |  | УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.   |
|                                     |  | УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.   |
| Командная работа и лидерство        | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.   |
|                                     |  | УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.  |
| Коммуникация                        | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          | УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.           |
|                                     |  | УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.   |
|                                     |  | УК-4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.  |
| Межкультурное взаимодействие        | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах   | УК-5.1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений. |
|                                     |  | УК-5.2. Демонстрирует уважительное   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.   |
|   |  | УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции.  |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  | УК-6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.   |
|   |  | УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.  |
|   | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности   | УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.  |
|   |  | УК-7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.                                   |
| Безопасность жизнедеятельности*                                 | 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. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.   |
|   |  | УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.  |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность      | УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности   | УК-9.1. Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике.   |
|   |  | УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски. |
| Гражданская позиция   | УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению  | УК-10.1. Понимает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения.   |
|   |  | УК-10.2. Идентифицирует и оценивает   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | коррупционные риски, демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению. |
|--|--|---|

*общепрофессиональные компетенции (ОПК)*

| Категория универсальных компетенций   | Код и наименование универсальной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|---|--|
| Правовые и этические основы профессиональной деятельности                     | ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики  | ОПК-1.1. Понимает и объясняет суть приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства. |
|   |   | ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.   |
| Разработка основных и дополнительных образовательных программ                 | 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. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.   |
|   |   | ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.   |
|   |   | ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.   |
| Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся | ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с                        | ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.  |
|   |   | ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | требованиями федеральных государственных образовательных стандартов   | ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.  |
| Построение воспитывающей образовательной среды                      | ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей   | ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.  |
|   |   | ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей. |
| Контроль и оценка формирования результатов образования              | ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении   | ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.  |
|   |   | ОПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности.  |
|   |   | ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.  |
| Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности | 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. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.   |
|   |   | ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.  |
| Взаимодействие с участниками образовательных отношений              | ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ  | ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося.                                  |
|   |   | ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.   |
|   |   | ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.  |
| Научные основы педагогической деятельности                          | ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний   | ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.   |
|   |   | ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | организации образовательного процесса.  |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. |
|   |  | ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.   |

*профессиональные компетенции (ПК)*

| ОТФ  | ТФ  | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|--|---|--|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: педагогический  |   |  |  |
| ОТФ А<br>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | ТФ А/01.6<br>Общепедагогическая функция. Обучение | ПК-1.<br>Способен осваивать использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области(преподаваемого предмета).<br>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.<br>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.  |
| ОТФ А<br>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | ТФ А/02.6<br>Воспитательная деятельность          | ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность   | ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.<br>ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).<br>ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями. |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p>ОТФ А<br/>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p> | <p>ТФ А/03.6<br/>Развивающая деятельность</p>  | <p>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</p> | <p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).<br/>ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p>  |
| <p>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</p>  |  |  |  |
| <p>ПС 01.001<br/>ОТФ 3.2<br/>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ</p>  | <p>ПС 01.001ТФ В/03.6<br/>Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования</p> | <p>ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области</p>  | <p>ПК-5.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями.<br/>ПК-5.2. Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.<br/>ПК-5.3. Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.</p> |
| <p>Тип задач профессиональной деятельности: сопровождения</p>  |  |  |  |
| <p>ОТФ А<br/>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p> | <p>ТФ А/01.6<br/>Общепедагогическая функция. Обучение</p>  | <p>ПК-6. Способен использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>   | <p>ПК-6.1. Знает специальные методики и современные технологии психолого-педагогического сопровождения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.<br/>ПК-6.2. Выбирает способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся с особыми образовательными потребностями по вопросам воспитания и обучения детей.</p>  |
| <p>ОТФ А<br/>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p> | <p>ТФ А/01.6<br/>Общепедагогическая функция. Обучение</p>  | <p>ПК-7. Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.</p>  | <p>ПК-7.1. Применяет меры профилактики детского травматизма и использует здоровьесберегающие технологии в учебном процессе.<br/>ПК-7.2. Оказывает первую доврачебную помощь обучающимся.</p>   |
| <p>Тип задач профессиональной деятельности: методический</p>   |  |  |  |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <p>ОТФ А<br/>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p> | <p>ТФ А/01.6<br/>Общепедагогическая функция. Обучение</p> | <p>ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.</p> | <p>ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.<br/>ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно- воспитательного процесса.<br/>ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.</p>  |
| <p>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</p>  |   |  |  |
| <p>ОТФ А<br/>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p> | <p>ТФ А/01.6<br/>Общепедагогическая функция. Обучение</p> | <p>ПК-9. Способен планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс</p>                                       | <p>ПК-9.1. Осуществляет анализ образовательной среды, определяет цель деятельности субъектов образовательного процесса и способы ее достижения.<br/>ПК-9.2. Планирует деятельность субъектов образовательного процесса на основе нормативно-правовых документов.<br/>ПК-9.3. Управляет коллективом учащихся, формирует учебно-познавательную мотивацию обучающихся к изучаемому предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности, использует способы организации совместной деятельности.</p> |

### 3. Фонд оценочных средств для государственного экзамена

#### 3.1. Перечень форм оценочных средств для государственного экзамена

- Экзаменационные вопросы;
- Ситуационные задачи;
- Продукты портфолио, предъявляемые обучающимися на государственном экзамене.

#### 3.2. Показатели и критерии оценки сформированности компетенций, выносимых на государственный экзамен

| Компетенции | <i>Продвинутый<br/>уровень<br/>сформированности<br/>компетенции</i>   | <i>Базовый<br/>уровень<br/>сформированности<br/>компетенции</i>  | <i>Пороговый<br/>уровень<br/>сформированности<br/>компетенции</i>  |
|-------------|---|--|--|
|             | <i>(87-100 баллов)</i>  | <i>(73-86 баллов)</i>  | <i>(60-72 баллов)</i>  |
| УК-1        | Правильно осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач   | Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач допуская неточности  | Испытывает затруднения в ходе поиска, критического анализа и синтеза информации, в основном не способен применять системный подход для решения поставленных задач                        |
| УК-6        | Свободно владеет способами деятельности и опытом ее проявления всфере компетенции.  | Обучающийся владеет основными умениям, навыками и способами деятельности в сфере компетенции   | Обучающийся владеет минимально необходимым набором умений, навыков и способов деятельности в сфере компетенции.  |
| ОПК-2       | Способен к участию в разработке основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) | В основном способен к участию в разработке основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) | В основном неспособен к разработке основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) |

|       |   |   |  |
|-------|---|---|--|
| ОПК-5 | Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении  | В основном способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении   | В основном неспособен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении  |
| ОПК-6 | Правильно использует психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями | Использует психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями допуская неточности | Испытывает затруднения в ходе использования психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями |
| ПК-1  | Свободно владеет знаниями, умениями, навыками, способами деятельности и опытом ее проявления в сфере компетенции.   | Обучающийся владеет основными знаниями, умениями, навыками, способами деятельности и опытом ее проявления в сфере компетенции   | Обучающийся владеет минимально необходимым набором знаний, умений, навыков, способов деятельности и отношений в сфере компетенции.   |
| ПК-2  | Демонстрирует способность решать задачи в области воспитания обучающихся в учебной и внеучебной деятельности.   | Демонстрирует знание основных задач воспитания обучающихся в учебной и внеучебной деятельности и способов решения этих задач в предметной области «Математика и Информатика».   | Обучающийся имеет представление о воспитании обучающихся в учебной и внеучебной деятельности.  |

|      |   |  |   |
|------|---|--|---|
| ПК-3 | Демонстрирует способность к формированию развивающей образовательной среды для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов | В основном способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов | В основном не способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов |
| ПК-9 | Свободно владеет знаниями, умениями, навыками, способами деятельности и опытом ее проявления всфере компетенции.  | Обучающийся владеет основными знаниями, умениями, навыками, способами деятельности и опытом ее проявления всфере компетенции   | Обучающийся владеет минимально необходимым набором знаний, умений, навыков, способов деятельности и отношений в сфере компетенции.  |

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

### 3.2.1. Перечень примерных вопросов, выносимых на государственный экзамен

#### Алгебра и Теория чисел

1. Алгебраическая операция. Алгебраические системы – алгебры. Группы. Простейшие свойства группы. Подгруппы.
2. Кольцо и поле. Простейшие свойства колец и полей. Подкольцо и подполе.
3. Поле комплексных чисел. Алгебраическая форма комплексного числа. Операции над комплексными числами в алгебраической форме.
4. Поле комплексных чисел. Геометрическое представление комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа. Операции над комплексными числами в тригонометрической форме.
5. Системы линейных уравнений. Равносильные системы линейных уравнений и элементарные преобразования систем. Различные способы решения систем линейных уравнений.
6. Кольцо целых чисел. Свойства делимости. Теорема о делении с остатком. НОД и НОК двух целых чисел.
7. Простые числа. Бесконечность множества простых чисел. Каноническое разложение составного числа и его единственность (основная теорема арифметики).
8. Векторное пространство. Подпространство. Линейная зависимость системы векторов. Базис и ранг системы векторов.
9. Сравнения в кольце целых чисел, основные свойства. Классы сравнимых чисел. Полная и приведенная системы вычетов. Функция Эйлера. Теоремы Эйлера и Ферма. Решение сравнений с неизвестной первой степени.
10. Многочлены над областью целостности. Делимость в кольце многочленов. Наибольший общий делитель многочленов.
11. Многочлены над числовыми полями. Неприводимость многочленов над заданным полем. Нахождение корней многочленов.

#### Геометрия

1. Система аксиом планиметрии Лобачевского, простейшие следствия, непротиворечивость.

2. Аксиоматический метод построения геометрии. Основные требования к системам аксиом: непротиворечивость, независимость и полнота.
3. Движения плоскости: параллельный перенос, поворот, осевая симметрия. Решение задач элементарной геометрии с использованием движений плоскости.
4. Плоскость, аналитическое задание плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей, прямой и плоскости. Расстояние от точки до плоскости.
5. Система координат на плоскости и в пространстве. Уравнения прямой на плоскости и в пространстве. Расстояние от точки до прямой на плоскости и в пространстве.
6. Вектор. Линейные операции над векторами. Координаты вектора. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.
7. Многоугольник. Площадь многоугольника. Вывод формул площади треугольника. Равновеликость и равносторонность.
8. Треугольник и его замечательные линии и точки. Вписанная и описанная окружность.

### Математический анализ, Дифференциальные уравнения, Теория вероятностей и математическая статистика

1. Функции (отображения). Предел функции в точке и на бесконечности.
2. Непрерывность функции в точке и на множестве.
3. Показательная и логарифмические функции, их определения и основные свойства.
4. Тригонометрические функции, их определения и основные свойства.
5. Дифференцируемость функции.
6. Условия постоянства, монотонности, выпуклости функции.
7. Исследование функции на экстремум. Задачи на наибольшее и наименьшее значение функции.
8. Первообразная и неопределенный интеграл.
9. Определенный интеграл и его свойства.
10. Интегрируемость непрерывной функции. Формула Ньютона-Лейбница.
11. Площадь плоской фигуры. Вычисление площадей с помощью определенного интеграла.
12. Объем тела. Вычисление объемов с помощью определенного интеграла.
13. Числовые ряды. Признаки сходимости.
14. Степенные ряды. Разложение функции в степенной ряд.
15. Дифференциальные уравнения первого порядка. Основные понятия теории дифференциальных уравнений.
16. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.
17. Случайные события и их вероятности.
18. Основные понятия и факты математической статистики.

### 3.2.2. Примеры ситуационных задач, выносимых на государственный экзамен и методические рекомендации по их решению

#### Ситуация № 1

На уроке систематизируются знания по теме «Решение показательных уравнений». В течение 10 мин обучающиеся слушали объяснения учителя: какие типы показательных уравнений бывают, и какими способами их решают. В итоге была составлена запись на доске:

| Пример                           | Способ решения  |
|----------------------------------|---|
| 1) $4^{x-3} = 32$                | привести обе части уравнения к степени с одинаковым основанием                              |
| 2) $2^{x+1} \cdot 3^{x+1} = 216$ | применить свойство степени и привести обе части уравнения к степени с одинаковым основанием |
| 3) $2^x = 3^x$                   | разделить обе части уравнения на выражение стоящее в левой или правой части равенства       |
| 4) $3^{x+2} + 6 \cdot 3^x = 5$   | вынести общий множитель за скобки   |

|  |  |
|--|--|
| 5) $4^x + 10 \cdot 2^x + 24 = 0$                 | замена переменной  |
| 6) $7 \cdot 6^x + 3 \cdot 9^x - 6 \cdot 4^x = 0$ | разделить обе части уравнения на $9^x$ или на $4^x$ , затем ввести новую переменную. |

До окончания первого урока все школьники работали в парах сменного состава. Они менялись ролями, выступая, то в роли обучающего, то в роли обучающегося. Каждый школьник выбрал тот тип уравнений (из рассмотренных учителем), который, на его взгляд он умеет решать, и объяснял другим обучающимся решение уравнений этого типа.

Учитель со стороны наблюдал за этой деятельностью.

На следующем уроке учитель предложил выполнить обучающимся самостоятельную работу, в ходе которой выяснилось, что большинство обучающихся не справились со следующими уравнениями:

а)  $24^x - 36 \cdot 4^x = 2 \cdot 6^x - 72$ ;

б)  $125 \cdot 2^{4x} - 9 \cdot 20^{x+1} + 64 \cdot 25^x = 0$ ;

в)  ~~$4^{\sqrt{x}} - 32^{\sqrt{x}} = 1$~~ .

**Задания:**

- 1) Решите предложенные уравнения.
- 2) Определите причины сложившейся ситуации. В связи с чем большинство обучающихся не справились с уравнениями?
- 3) Элементы какой технологии пытался реализовать учитель? По каким признакам вы это определили?
- 4) Какие ошибки были допущены учителем в ходе реализации этой технологии? Предложите рекомендации по исправлению выявленных вами ошибок и по их предотвращению.
- 5) Какую современную технологию обучения Вы бы применили на данном уроке. Обоснуйте свой выбор. Приведите пример урока по основе выбранной вами технологии.
- 6) Выделите возможные затруднения и ошибки, которые могли возникнуть у обучающихся при решении предложенных показательных уравнений. Определите возможные их причины. Предложите способы их предотвращения и исправления.

### Ситуация № 2

На ЕГЭ по математике (профильный уровень) обучающимся предлагалась следующая задача 13.

Дано уравнение  $\sin 2x = 2 \sin x - \cos x + 1$ .

а) Решите уравнение.

б) Укажите корни уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-2\pi; -\frac{\pi}{2}\right]$

Ниже приведены критерии оценки задания для экспертов и решение этого задания одним из обучающихся.

| Содержание критерия   | Баллы |
|---|-------|
| Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах  | 2     |
| Обоснованно получен верный ответ в пункте <i>a</i><br>ИЛИ<br>получены неверные ответы из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения<br>обоих пунктов: пункта <i>a</i> и пункта <i>b</i> | 1     |
| Решение не соответствует ни одному из критериев,<br>перечисленных выше  | 0     |
| <i>Максимальный балл</i>  | 2     |

Один из выпускников решил следующим образом.

$$\sin 2x = 2\sin x - \cos 5x + 1, \quad -2\pi \leq x \leq -\frac{\pi}{2}$$

$$2\sin x \cos x - 2\sin x + \cos x - 1 = 0$$

$$2\sin x \cos x - 2\sin x + \cos x - 1 = 0$$

$$2\sin x(\cos x - 1) + \cos x - 1 = 0$$

$$(\cos x - 1)(2\sin x + 1) = 0$$

$$\cos x - 1 = 0$$

$$\cos x - 1 = 0$$

$$\cos x = 1$$

$$x = 2\pi n, \quad n \in \mathbb{Z}$$

$$-2\pi \leq 2\pi n \leq -\frac{\pi}{2}$$

$$-2 \leq 2n \leq -\frac{1}{2}$$

$$-1 \leq n \leq -\frac{1}{4}$$

$$n = -1$$

при  $n = -1$   
 $x = -2\pi$

$$2\sin x + 1 = 0$$

$$2\sin x + 1 = 0$$

$$\sin x = -\frac{1}{2}$$

$$x = (-1)^{k+1} \frac{\pi}{6} + \pi n, \quad n \in \mathbb{Z}$$

при  $k = -2$   
 $x = \frac{\pi}{6} - \frac{13\pi}{6}$

при  $k = -3$   
 $x = \frac{\pi}{6} - 3\pi = -\frac{17\pi}{6}$

при  $k = -1$   
 $x = \frac{\pi}{6} - \pi = -\frac{5\pi}{6}$

при  $k = 0$   $x = -\frac{\pi}{6}$

Ответ:  $-2\pi n, n \in \mathbb{Z}$   
 $(-1)^{k+1} \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$   
 $-2\pi n$  ;  $-\frac{5\pi}{6}$

На проверке между экспертами возникли разногласия по поводу оценки данного решения.

Один эксперт настаивал на оценке 1 балл, другой – на оценке 0 баллов.

#### Задания:

1. Решите задание, выполнив отбор корней в пункте б) четырьмя разными способами.
2. Ознакомьтесь с критериями оценки выполнения этого задания, оцените решение школьника, обоснуйте свою оценку.
3. С мнением какого эксперта вы согласились и почему? Почему вы считаете оценку другого эксперта неправильной?
4. Выявите причины допущенных школьником ошибок и соответствующие «пробелы» в

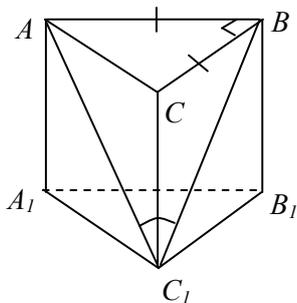
его математической подготовке.

5. Составьте комплекс тренировочных заданий, направленных на предупреждение подобных ошибок и подготовку обучающихся к решению аналогичных задач.

### Ситуация № 3

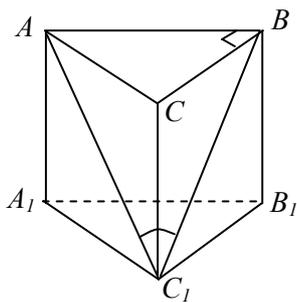
В 10 классе на уроке были решены следующие задачи:

а) в прямой призме  $ABCA_1B_1C_1$   $AB=BC$ ,  $\angle ABC=90^\circ$ . Постройте  $\angle(AC_1, (BCC_1))$ .



**Ответ:**  $\angle AC_1B$ .

б) в прямой призме  $ABCA_1B_1C_1$   $\angle ABC=90^\circ$ . Постройте  $\angle(AC_1, (BCC_1))$ .



Учитель в качестве домашнего задания задает следующую задачу: «В правильной призме  $ABCA_1B_1C_1$  построить угол между прямой  $AC_1$  и плоскостью  $BCC_1$ ».

При проверке домашнего задания оказалось, что школьники назвали в качестве искомого угол  $AC_1B$ . Учитель с этим ответом не согласился.

#### Задания:

1. При изучении какой темы были предложены данные задачи на уроке и дома?
2. Решите задачу, назовите верный ответ.
3. Определите причины сложившейся ситуации. В связи с чем и какая ложная ассоциация проявилась у школьников при решении домашнего задания?
4. Выделите опорные знания, которыми необходимо обладать школьникам для успешного решения данных задач.
5. Назовите возможные методические просчеты учителя, приведшие к ошибке в домашней задаче.
6. Разработайте подробную программу выхода из сложившейся ситуации и обоснуйте, что в

результате ее реализации возникшие проблемы могут быть устранены.

### **Методические рекомендации по решению ситуационных задач**

*Решение ситуационных задач проводится по алгоритму:*

- 1) анализ структуры задачи (содержание, вопрос);
- 2) определение основных категорий, понятий, проблемы;
- 3) выдвижение гипотезы в виде предполагаемого ответа;
- 4) ссылка на теоретические положения, лежащие в основе содержания задачи или вопроса;
- 5) изложение и обоснование предложенного решения ситуации с опорой на имеющиеся знания, описание возможных вариантов решения и развития ситуации.

Для определения качества ответа выпускника на ситуационные задачи предлагаются следующие основные *показатели*:

- рациональность и обоснованность выбора решения;
- последовательность изложения ответа;
- рассматривание проблемы с разных сторон;
- использование знаний по психологии, педагогике и освоенных при изучении смежных дисциплин;
- соответствие выбранных методов (проведения исследований) их целям и задачам;
- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения в ситуации моделирования профессиональной деятельности;
- ясность и аргументированность изложения собственного мнения;
- вариативность предложенных решений;
- качество ответов на дополнительные вопросы.

### **Экспертная карта оценки компетенций студентов на основе проблемной педагогической ситуации**

| Показатели                   | Параметры оценивания  | Баллы   |
|------------------------------|---|---------|
| Содержание и полнота решения | Объем разработок и количество предлагаемых решений          | 0 1 2 3 |
|                              | Целостность и системность представленных материалов         | 0 1 2 3 |
|                              | Объем и глубина знаний по данному вопросу                   | 0 1 2 3 |
| Обоснованность               | Аргументированность предлагаемых подходов, решений, выводов | 0 1 2 3 |
|                              | Четкость формулировок и выводов                             | 0 1 2 3 |

|                                  |   |         |
|----------------------------------|---|---------|
|                                  | Оптимальность разрешения проблемной ситуации                                      | 0 1 2 3 |
| Оригинальность и инновационность | Соответствие разработки современным подходам к рассматриваемой проблеме           | 0 1 2 3 |
|                                  | Эффективность предложенных способов решения проблемной ситуации                   | 0 1 2 3 |
|                                  | Уровень творчества, оригинальность раскрытия темы, подходов, предлагаемых решений | 0 1 2 3 |
| Оформление и представление       | Грамотность, культура речи  | 0 1 2 3 |
|                                  | Владение профессиональной терминологией   | 0 1 2 3 |
|                                  | Качество презентации материалов   | 0 1 2 3 |
| <b>ИТОГОВЫЙ БАЛЛ</b>             |   |         |

#### **Шкала соответствия баллов**

| Итоговый балл                        | 0–11        | 12–20     | 21–29   | 30–36       |
|--------------------------------------|-------------|-----------|---------|-------------|
| Оценка (пятибалльная шкала)          | 2           | 3         | 4       | 5           |
| Уровень сформированности компетенций | отсутствует | пороговый | базовый | продвинутый |

*Примечание.* Сводная оценка выводится как среднеарифметическая величина, исключение может составлять случай, если по одному из вопросов поставлена неудовлетворительная оценка. При возникновении сомнений решающее значение имеет голос председателя комиссии.

### **3.2.3. Продукты портфолио, предъявляемые обучающимися на государственном экзамене**

Портфолио достижений выпускника бакалавриата размещается студентом на сайте вуза. Продукты электронного портфолио выпускника учитываются при его предъявлении обучающимся не позднее 2-х рабочих дней до начала государственного экзамена в государственную экзаменационную комиссию по желанию выпускника. Выпускающая кафедра проводит оценку документов, представленных в портфолио, с целью недопущения нарушения авторских прав (плагиата). Перечень продуктов портфолио, соотнесенных с компетенциями (см. таблица 5).

Для определения качества портфолио выпускника предлагаются следующие **критерии**:

- объем представленной документации;
- полнота содержания всего комплекта документов составляющих портфолио;
- соблюдение требований к оформлению различных видов документации;
- полнота проявленных профессиональных компетенций (на основе отзывов профессионального и родительского сообщества);

- широта спектра социального взаимодействия и социальной активности творческий подход к наполнению и содержанию портфолио;
- разнообразие видов самостоятельной работы, отражающих стремление к самообразованию и повышению квалификации;
- разнообразие использованных источников информации;
- владение информационно-коммуникационными технологиями при оформлении портфолио.

### **3.2.4. Шкала итоговой оценки на государственном экзамене**

#### **«Отлично»**

- Ответы обучающегося соответствуют вопросам в экзаменационном билете, ответы обоснованы, в ответах четко прослеживается систематизированное и глубокое знание программного материала.
- Обучающийся иллюстрирует практическими заданиями ответы на теоретические вопросы, проявляет творческие способности, теоретически обосновывает способ выполнения практического задания.
- Обучающийся логично выстраивает и объясняет связи теории задания с темами школьного курса математики и информатики, приводит примеры и аргументы, демонстрирует понимание важности предметной подготовки.
- Оценка за решение обучающимся проблемной педагогической ситуации соответствует высокому уровню сформированности компетенций.

#### **«Хорошо»**

- Ответы обучающегося соответствуют вопросам в экзаменационном билете, в ответах четко прослеживается полное знание программного материала.
- Обучающийся иллюстрирует практическими заданиями ответы на теоретические вопросы.
- Обучающийся объясняет связи с темами школьного курса математики и информатики в рамках содержания теоретического вопроса.
- Оценка за решение обучающимся проблемной педагогической ситуации соответствует продвинутому уровню сформированности компетенций.

#### **«Удовлетворительно»**

- Ответы обучающегося соответствуют вопросам в экзаменационном билете, в ответах четко прослеживается основное знание программного материала.
- Обучающийся частично иллюстрирует практическими заданиями ответы на теоретические вопросы.
- Обучающийся в целом проводит связи теоретического вопроса с содержанием школьного курса математики и информатики.
- Оценка за решение обучающимся проблемной педагогической ситуации соответствует базовому уровню сформированности компетенций.

#### **«Неудовлетворительно»**

- Ответ обучающегося не соответствует вышеназванным критериям.
- Обучающийся не выполняет практическое задание.
- Обучающийся не раскрывает связи между содержанием теоретического вопроса и содержанием школьного курса математики и информатики.
- Оценка за решение обучающимся проблемной педагогической ситуации не соответствует вышеназванным уровням сформированности компетенций.

*Примечание:* вклад уровня каждой компетенции в общую оценку зависит от степени ее влияния на результат подготовки по программе (важности в будущей профессиональной деятельности и т.д.). Вес отдельной компетенции в сумме итоговой оценки определяется выпускающей кафедрой.

### **3.3. Список литературы, рекомендуемой для подготовки к государственному экзамену**

| № п/п                      | Наименование   | Место хранения / электронный адрес         | Кол-во экземпляров / точек доступа |
|----------------------------|--|--|------------------------------------|
| <b>Основная литература</b> |  |  |                                    |
| 1                          | Бохан, Константин Алексеевич. Курс математического анализа [Текст] : учеб. пособие для студ. заочников физико-математических фак-ов пед. институтов. Т. 1 / К.А. Бохан, И.А. Егорова, К.В. Лаценов. - Мн. : Интеграл, 2004 | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 48                                 |
| 2                          | Вентцель, Елена Сергеевна. Теория вероятностей [Текст] : учебник для студентов / Е.С. Вентцель. - 10-е изд., стереотип. -М. : Академия, 2005. - 576 с.   | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 47                                 |

|                           |  |  |     |
|---------------------------|--|--|-----|
| 3                         | Курош, Александр Геннадиевич.<br>Курс высшей алгебры [Текст] : учебник / А. Г. Курош. - 17-е изд., стер. - СПб. ; М. : Лань, 2008. - 432 с. : ил. - (Классическая учебная литература по математике) (Учебник для вузов. Специальная литература). | Научная библиотека КГПУ им. В.П.Астафьева  | 49  |
| 4                         | Ларин, Сергей Васильевич. Группы, кольца и поля [Текст] : учебное пособие /С. В. Ларин . - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. - 160 с.   | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 104 |
| 5                         | Тимофеенко, Галина Владимировна. Лекции по теории чисел [Текст]: учебное пособие / Г. В. Тимофеенко, Е. Т. Астахова, Л. Г. Латынцева. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. - 105 с.  | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 85  |
| 6                         | Ларин, Сергей Васильевич. Многочлены [Текст]: учебное пособие для пед. вузов / С.В. Ларин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. - 128 с.   | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 132 |
| 7                         | Анищенко, С. А. Лекции по геометрии [Текст]: учебное пособие. Ч. 1 / С. А. Анищенко. - Красноярск : РИО КГПУ, 2000. - 144 с.   | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 116 |
| 8                         | Анищенко, С. А. Лекции по геометрии [Текст]: учебное пособие. Ч. 2 / С. А. Анищенко. - Красноярск : РИО КГПУ, 1999. - 175 с.   | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 54  |
| 9                         | Анищенко, С. А. Лекции по геометрии [Текст]: учебное пособие. Ч. 3. Основания геометрии / С. А. Анищенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : РИО КГПУ, 2000. - 120 с.  | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 37  |
| 10                        | Анищенко, Сергей Александрович. Лекции по геометрии. Ч. 4. Сферическая геометрия. Инверсия [Текст]: курс лекций / С.А. Анищенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : РИО КГПУ, 2003. -96 с.   | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 47  |
| Дополнительная литература |  |  |     |
| 1                         | Гмурман, Владимир Ефимович. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике [Текст] : учебное пособие / В. Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб. - М. : Высшее образование, 2008. - 404 с. - (Основы наук).           | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 97  |

|   |   |   |                                      |
|---|---|---|--------------------------------------|
| 2   | Фихтенгольц, Григорий Михайлович. Основы математического анализа [Текст] : учебник. Т. I / Г.М. Фихтенгольц. - 7-е изд. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2002. - 416 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература).  | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева                                    | 25                                   |
| 3   | Ларин, Сергей Васильевич. Линейная алгебра [Текст] : учеб. пособие. Ч. 1 / С.В. Ларин. - 3-е изд., доп. и перераб. - Красноярск: РИО КГПУ, 2003. - 144 с  | Научная библиотека КГПУ им. В.П.Астафьева                                     | 57                                   |
| 4   | Геометрия. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных учреждений : базовый и профильный уровень [Текст] : учебник / Л. С. Атанасян [и др.]. - 20-е изд. - М. : Просвещение, 2011. - 255 с. : ил. - (МГУ - школе).   | Научная библиотека КГПУ им. В.П.Астафьева                                     | 5                                    |
| 5   | Атанасян Л.С. и др. Геометрия 7-9 кл.: учебник. - М.: Просвещение, 2008   | Научная библиотека КГПУ им. В.П.Астафьева                                     |                                      |
| 6   | Селевко, Герман Константинович. Энциклопедия образовательных технологий [Текст] : в 2-х т. Т. 2 / Г. К. Селевко. - М. : НИИ школьных технологий, 2006. - 815 с. - (Энциклопедия образовательных технологий).  | Научная библиотека КГПУ им. В.П.Астафьева                                     | 20                                   |
| <b>Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы</b>       |   |   |                                      |
| 1   | Каазик, Ю.А. Математический словарь / Ю.А. Каазик. - Москва: Физматлит, 2007. - 336 с. - ISBN 978-5-9221-0847-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68438">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68438</a> .  | ЭБС «Университетская библиотекаонлайн»  | Индивидуальный неограниченный доступ |
| 2   | Гусак, А.А. Основы высшей математики : пособие для студентов вузов / А.А. Гусак, Е.А. Бричикова. - Минск : ТетраСистемс, 2012. - 205 с. - ISBN 978-985-536-274-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=111939">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=111939</a> | ЭБС «Университетская библиотекаонлайн»  | Индивидуальный неограниченный доступ |
| 3   | Повторяем геометрию [Текст] : учебное пособие / сост.: О. М. Нарчук, Т. М. Седневец, Е. А. Семина. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. - 80 с.   | Научная библиотека КГПУ им. В.П.Астафьева                                     | 113                                  |
| <b>Ресурсы сети интернет</b>  |   |   |                                      |
| 1   | Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, 2021 г.  | <a href="http://fgosreestr.ru/standard/">http://fgosreestr.ru/standard/</a>   | Свободный доступ                     |
| 2   | Реестр примерных основных общеобразовательных программ  | <a href="http://fgosreestr.ru/">http://fgosreestr.ru/</a>                     | Свободный доступ                     |
| <b>Информационные справочные системы и профессиональные базы данных</b> |   |   |                                      |
| 1   | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева  | <a href="http://library.kspu.ru/jirbis2/">http://library.kspu.ru/jirbis2/</a> | Локальная сеть вуза                  |

|   |  |   |                                      |
|---|--|---|--------------------------------------|
| 2 | Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)                          | <a href="https://icdlib.nspu.ru/">https://icdlib.nspu.ru/</a> | Индивидуальный неограниченный доступ |
| 3 | Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>           | Индивидуальный неограниченный доступ |
| 4 | Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)                          | <a href="https://icdlib.nspu.ru">https://icdlib.nspu.ru</a>   | Индивидуальный неограниченный доступ |

Согласовано:

Главный библиотекарь

(должность сотрудника структурного подразделения)

/  /

(подпись)

Фортова А.А.

(Фамилия И.О.)

## **4. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

### **4.1. Порядок подготовки выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Порядок подготовки и защиты ВКР определяется Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра, специалиста в КГПУ им. В.П. Астафьев и включает в себя следующие этапы:

- определение темы;
- организация работы над ВКР (в т.ч. формирование задания на ВКР, проведение консультаций);
- допуск к защите (предзащита);
- защита ВКР;
- хранение ВКР.

Примерная тематика ВКР разрабатывается на выпускающих кафедрах на основании актуальных проблем и тенденциям развития образования по профилю подготовки.

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими одну ВКР) закрепляется научный руководитель ВКР и при необходимости консультант (консультанты). Тема и руководитель ВКР закрепляется за 8 месяцев до защиты путем издания распоряжения директора института, директора департамента, декана факультета на основании выписки из протокола заседания выпускающих(щей) кафедр(ы).

## 4.2. Фонд оценочных средств защиты выпускной квалификационной работы бакалавра

Планируемые результаты подготовки к защите ВКР:

Таблица 7

| Компетенция | Планируемые результаты подготовки  |
|-------------|--|
| УК-1        | УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.   |
|             | УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.  |
|             | УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.  |
| УК-2        | УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.  |
|             | УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.   |
|             | УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.   |
| УК-3        | УК-3.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на государственном языке РФ и иностранном языке   |
|             | УК-3.2. Демонстрирует умение вести деловые отношения на иностранном языке с учетом социокультурных особенностей  |
|             | УК-3.3. Способен находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном языке, полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач  |
| УК-4        | УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка Российской Федерации и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации. |
|             | УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.  |
|             | УК-4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.  |
| УК-5        | УК-5.1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.         |
|             | УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.   |
|             | УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции  |

|       |  |
|-------|--|
|       | УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера  |
| УК-6  | УК-6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.  |
|       | УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.   |
| УК-7  | УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.   |
|       | УК-7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.  |
| УК-8  | УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.  |
|       | УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.   |
| УК-9  | УК-9.1. Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике.  |
|       | УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.  |
| УК-10 | УК-10.1. Знает и понимает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения; идентифицирует и оценивает коррупционные риски в профессиональной деятельности, демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению в профессиональной деятельности.   |
|       | УК-10.2. Знает и понимает основные принципы государственной политики в сфере противодействия терроризму и экстремизму, правовые и организационные основы профилактики терроризма и экстремизма и борьбы с ними, минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма и специфику профилактики экстремизма в сфере профессиональной деятельности.   |
| ОПК-1 | ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего |

|       |  |
|-------|--|
|       | <p>профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства.</p> <p>ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.</p> |
| ОПК-2 | ОПК-2.1. Осуществляет разработку программ отдельных учебных предметов, в том числе программ дополнительного образования (согласно освоенному профилю)  |
|       | ОПК-2.2. Разрабатывает программу формирования образовательных результатов, в том числе УУД, и системы их оценивания, в том числе с использованием ИКТ (согласно освоенному профилю)  |
|       | ОПК-2.3. Демонстрирует знание планируемых образовательных результатов в соответствии с образовательными стандартами: формируемых в преподаваемом предмете предметных и мета-предметных компетенций; личностных результатов образования на конкретном уровне образования  |
| ОПК-3 | ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.  |
|       | ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованное содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.   |
|       | ОПК-3.3. Знает основы применения психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями.   |
| ОПК-4 | ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.   |
|       | ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей.  |
| ОПК-5 | ОПК-5.2. Осуществляет отбор технологий и диагностических средств сформированности образовательных результатов обучающихся  |
|       | ОПК-5.2. Разрабатывает контрольно-оценочные материалы для диагностики результатов обучения   |
|       | ОПК-5.3. Выявляет трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов  |
| ОПК-6 | ОПК-6.1. Применяет в профессиональной деятельности психолого-педагогические технологии, необходимые для социализации и профессионального самоопределения, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями   |
|       | ОПК-6.2. Владеет приемами формирования навыков социализации и профессионального самоопределения обучающихся  |

|       |  |
|-------|--|
| ОПК-7 | ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося.   |
|       | ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.  |
|       | ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.   |
| ОПК-8 | ОПК-8.1. Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся  |
|       | ОПК-8.2. Владеет методами научно-педагогического исследования  |
| ОПК-9 | ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.  |
|       | ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.  |
| ПК-1  | ПК-1.1. Умеет определять и формулировать цели и задачи учебно-проектной деятельности обучающихся   |
|       | ПК-1.2. Применяет различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебно-проектной деятельности обучающихся   |
|       | ПК-1.3. Применяет формы, методы, приемы и средства организации учебно-проектной деятельности обучающихся   |
| ПК-2  | ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.   |
|       | ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору). |
|       | ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.   |
| ПК-3  | ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).   |
|       | ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.  |
|       | ПК-3.3. Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения  |
| ПК-4  | ПК-4.1. Организует культурно-образовательное пространство, используя содержание учебных предметов (по профилю), и применяет различные технологии и методики культурно-просветительской деятельности.   |

|      |  |
|------|--|
|      | ПК-4.2. Использует приемы организации культурно-просветительской деятельности с учетом запросов различных возрастных, гендерных, социокультурных, этнических групп, опираясь на содержательные ресурсы предметных областей (по профилю). |
|      | ПК-4.3. Участвует в популяризации знаний (в области предмета по профилю) среди субъектов образовательного процесса.  |
| ПК-5 | ПК-5.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями.   |
|      | ПК-5.2. Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.  |
|      | ПК-5.3. Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.   |
| ПК-8 | ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.   |
|      | ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.  |
|      | ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.   |
| ПК-9 | ПК-9.1. Осуществляет анализ образовательной среды, определяет цель деятельности субъектов образовательного процесса и способы ее достижения.   |
|      | ПК-9.2. Планирует деятельность субъектов образовательного процесса на основе нормативно-правовых документов.   |
|      | ПК-9.3. Управляет коллективом учащихся, формирует учебно-познавательную мотивацию обучающихся к изучаемому предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности, использует способы организации совместной деятельности.                  |

#### 4.2.1. Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра

Требования к оформлению текста ВКР регламентированы Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра и отражаются в соответствующих методических рекомендациях по профилю подготовки.

Процент неправомерных заимствований любой системой проверки типа «Антиплагиат» устанавливается приказом ректора на текущий учебный год.

##### Процедура защиты ВКР

Процедура защиты выпускной квалификационной работы представляется ГЭК без подготовки, на всю процедуру защиты отводится до 30 минут на одного обучающегося, в том числе на представление ВКР – до 15 минут. Защита ВКР регламентирована Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра, специалиста в КГПУ им. В.П. Астафьева, Положением о выпускной

квалификационной работе магистра (магистерской диссертации) в КГПУ им. В.П. Астафьева.

## 4.2.2. Шкала итоговой оценки защиты выпускной квалификационной работы

### Критерии оценки основных результатов исследования

| №<br>п/п | Критерии оценки           | Характеристика критерия и баллы   |  |   |                       |
|----------|---------------------------|---|--|---|-----------------------|
|          |                           | «5»   | «4»  | «3»   | «2»                   |
| 1        | Научная новизна           | Результаты исследования обладают научной новизной   | Большинство результатов исследования обладают научной новизной   | Отдельные результаты исследования обладают научной новизной   | Показатель не раскрыт |
| 2        | Актуальность исследования | Актуальность исследования обоснована  | Большинство положений актуальности исследования обоснованы   | Отдельные положения актуальности исследования обоснованы  |                       |
| 3        | Обоснованность            | Все результаты исследования достаточно обоснованы   | Большинство результатов исследования достаточно обоснованы   | Отдельные результаты исследования достаточно обоснованы   |                       |
| 4        | Практическая значимость   | Практическая значимость представлена и достаточно подтверждена конкретными методическими продуктами | Практическая значимость представлена, но не достаточно подтверждена конкретными методическими продуктами | Практическая значимость представлена частично и не достаточно подтверждена конкретными методическими продуктами |                       |

### Критерии оценки текста выпускной квалификационной работы

| № п/п | Критерии оценки  | Характеристика критерия и баллы   |   |  |     |
|-------|--|---|---|--|-----|
|       |  | «5»   | «4»   | «3»  | «2» |
| 1     | Методологический аппарат выпускной квалификационной работы согласован и представлен в заданном формате         | Методологический аппарат выпускной квалификационной работы вполне согласован и представлен в заданном формате   | Методологический аппарат выпускной квалификационной работы в основном согласован и представлен в заданном формате           | Методологический аппарат выпускной квалификационной работы частично согласован и представлен в заданном формате  |     |
| 2     | В тексте выпускной квалификационной работы обоснованы и сформулированы результаты исследования                 | В тексте выпускной квалификационной работы обоснованы и сформулированы все основные результаты исследования     | В тексте выпускной квалификационной работы обоснованы и сформулированы большинство основных результатов исследования        | В тексте выпускной квалификационной работы обоснованы и сформулированы отдельные основные результаты исследования  |     |
| 3     | Основной текст выпускной квалификационной работы логично структурирован, обоснован, содержит адекватные выводы | Основной текст выпускной квалификационной работы логично структурирован, вполне обоснован, все выводы адекватны | Основной текст выпускной квалификационной работы логично структурирован, во многом обоснован, большинство выводов адекватны | Основной текст выпускной квалификационной работы содержит основные структурные компоненты, не достаточно обоснован, содержит не вполне адекватные выводы |     |
| 4     | Библиографический список актуальный, достаточно полный, оформленный по стандарту                               | Библиографический список актуальный, достаточно полный, оформленный по стандарту                                | Библиографический список оформлен по стандарту, но отсутствует ряд актуальных работ в исследуемой области                   | В основном библиографический список оформлен по стандарту, но не полный, отсутствует ряд актуальных работ в исследуемой области                          |     |

### Критерии оценки защиты результатов подготовленной выпускной квалификационной работы

| № п/п | Критерии оценки   | Характеристика критерия и баллы   |   |  |                       |
|-------|---|---|---|--|-----------------------|
|       |   | «5»   | «4»   | «3»  | «2»                   |
| 1     | Презентация доклада оформлена без ошибок, отражает содержание ВКР и соответствует формату | Презентация ВКР оформлена без ошибок, полностью отражает его содержание и соответствует формату | Презентация ВКР оформлена без существенных ошибок, в основном отражает его содержание и соответствует формату | Презентация ВКР оформлена с ошибками, в основном отражает его содержание и отвечает основным требованиям формата | Показатель не раскрыт |
| 2     | Обучающийся излагает содержание доклада, опираясь на презентацию                          | Обучающийся свободно излагает содержание доклада, опираясь на презентацию                       | Обучающийся излагает основное содержание доклада, опираясь на презентацию                                     | Обучающийся излагает отдельные положения доклада, частично опираясь на презентацию                               |                       |
| 3     | Обучающийся грамотно формулирует и обосновывает положения доклада                         | Обучающийся грамотно формулирует и обосновывает все положения доклада                           | Обучающийся грамотно формулирует и обосновывает основные положения доклада                                    | Обучающийся формулирует основные положения доклада и частично их обосновывает                                    |                       |
| 4     | Обучающийся полно и обоснованно отвечает на вопросы членов комиссии                       | Обучающийся полно и обоснованно отвечает на все вопросы членов комиссии                         | Обучающийся отвечает на большинство вопросов членов комиссии  | Обучающийся отвечает на отдельные вопросы членов комиссии  |                       |

#### Шкала итоговой оценки представления ВКР

|                             |       |       |       |            |
|-----------------------------|-------|-------|-------|------------|
| Количество баллов           | 76–80 | 75–57 | 56–48 | 47 и менее |
| Оценки за представление ВКР | 5     | 4     | 3     | 2          |

### **4.3. Список нормативной и методической документации по подготовке и оформлению выпускной квалификационной работы**

4.3.1 Положение о выпускной квалификационной работе бакалавра, специалиста в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» в новой редакции.

4.3.2 Об утверждении процента оригинальности текста в выпускных квалификационных работах и научно-квалификационных работах обучающихся КГПУ им. В.П. Астафьева.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт/факультет/департамент \_\_\_\_\_  
(полное наименование института/факультета/департамента)

Выпускающая(ие) кафедра(ы) \_\_\_\_\_  
(полное наименование кафедры)

Ф.И.О. обучающегося (полностью)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Тема \_\_\_\_\_

Направление подготовки/специальность \_\_\_\_\_  
(код направления подготовки/код специальности)

Направленность (профиль) образовательной программы \_\_\_\_\_

**ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ**

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)  
\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)  
\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Рецензент (для специалитета) \_\_\_\_\_  
(ученая степень, должность, фамилия, инициалы)  
\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)  
\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_  
(прописью)

Красноярск 20\_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Введение                          | 3  |
| Глава 1. Название главы           | 5  |
| 1.1. Название параграфа           | 8  |
| 1.2. Название параграфа           | 15 |
| 1.3. Название параграфа           | 21 |
| <br>                              |    |
| Выводы по главе 1                 | 22 |
| Глава 2. Название главы           | 23 |
| 2.1. Название параграфа           | 23 |
| 2.2. Название параграфа           | 32 |
| 2.3. Название параграфа           | 45 |
| <br>                              |    |
| Заключение                        | 56 |
| Список используемых источников    | 58 |
| Приложения                        | 63 |
| Приложение 1. Название приложения | 63 |
| Приложение 2. Название приложения | 70 |
| Приложение 3. Название приложения | 75 |

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. В.П. Астафьева»

Кафедра  
Специальность/направление

**ЗАДАНИЕ  
по выпускной квалификационной работе**

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество студента)

1. Тема работы

\_\_\_\_\_ утверждена на заседании кафедры от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

2. ФИО руководителя (с указанием ученой степени, ученого звания, должности)

Сроки сдачи студентом законченной работы \_\_\_\_\_

Обоснование выбора темы

Цель исследования

Объект исследования

Предмет исследования

Задачи исследования

**Примерная структура работы (название глав и параграфов)**

**План-график выполнения ВКР**

| № | Этапы выполнения ВКР | Сроки выполнения этапов |
|---|----------------------|-------------------------|
|   |                      |                         |
|   |                      |                         |
|   |                      |                         |
|   |                      |                         |
|   |                      |                         |
|   |                      |                         |
|   |                      |                         |
|   |                      |                         |

Дата выдачи \_\_\_\_\_ Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

**Приложение 4**  
*План-график выполнения выпускной квалификационной работы*

| № | Этапы выполнения ВКР | Сроки выполнения этапов | Даты консультаций | Отметка о выполнении |
|---|----------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|
|   |                      |                         |                   |                      |
|   |                      |                         |                   |                      |
|   |                      |                         |                   |                      |
|   |                      |                         |                   |                      |
|   |                      |                         |                   |                      |
|   |                      |                         |                   |                      |
|   |                      |                         |                   |                      |

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

Работа выполнена в рамках лаборатории \_\_\_\_\_  
(наименование лаборатории)

Руководитель лаборатории \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

**ОТЗЫВ\***

руководителя на выпускную квалификационную  
работу(тема выпускной квалификационной работы)  
студента (ФИО, направление подготовки)

Актуальность работы  
Задачи, поставленные перед студентом  
Степень выполнения студентом поставленных задач  
Качества, которые студент проявил при работе над выпускной  
квалификацион-ной работой:  
Степень творчества  
Степень  
самостоятельности  
Работоспособность, прилежание,  
ритмичность Уровень специальной  
подготовки студента Возможность  
использования результатов работы  
Дополнительные характеристики  
Значимость работы  
Замечания и  
недостатки

*Считаю, что работа (Фамилия Имя Отчество) удовлетворяет  
необходимым требованиям к выпускным квалификационным работам,  
предъявляемым в КГПУ им.В.П. Астафьева, и может быть оценена на  
«отлично», а её автор заслуживает присуждения квалификации (степени)  
бакалавра по направлению подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль)  
образовательной программы «математика и информатика».*

Научный руководитель:

Звание, степень, должность (с указанием места работы) руководителя

Дата

Подпись (расшифровка подписи)

\* Характеризует работу студента при выполнении ВКР

**ОТЗЫВ**  
на выпускную квалификационную работу  
**«Элективный курс «Уравнения с параметром» для учащихся 10–11**  
**классов профильным изучением математики»**  
**Горбуновой Лилии Владимировны**

Выпускная квалификационная работа Л.В. Горбуновой является продолжением ее курсовой работы по математике «Уравнения и неравенства с параметром», написанной на 3 курсе. Студентка выбрала в качестве предмета исследования обучение методам и приемам решения уравнений с параметром на занятиях элективного курса в 10–11 кл.

Пользуясь несколькими источниками, Л.В. Горбунова изучила теорию задач с параметрами и, взяв за основу общие методы решения, описанные в учебном пособии В.И. Горбачева, адаптировала некоторые его положения для изучения учащимися на факультативных занятиях. Ею решено большое количество задач с параметрами из материалов ЕГЭ, и вступительных экзаменов столичных вузов; подробно разработано содержание элективного курса для 10–11 классов. Кроме того, работая в школе, Л.В. Горбунова имела возможность провести пробные занятия в 11 классе и проанализировать их результаты.

В процессе работы над выбранной темой студентка проявила колоссальную работоспособность, по собственной инициативе освоила редактор создания математических текстов LaTeX и набрала в нем текст работы. Л.В. Горбунова проявила себя самостоятельным исследователем, работающим активно и творчески. Разработано настолько большое количество материалов по данной проблеме, что часть из них не вошла в итоговый вариант работы, но, несомненно, пригодится Лилии Владимировне для дальнейшей работы в школе.

По результатам работы оформлена статья для публикации в сборнике материалов конференции «Молодёжь и наука».

Считаю, что работа Л.В. Горбуновой соответствует всем требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам бакалавра в КГПУ им. В.П. Астафьева, и заслуживает оценки «отлично», а её автор - Горбунова Лилия Владимировна - присвоения квалификации (степени) бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, профиль «Математика и информатика»

Научный руководитель, канд. пед.  
наук, доцент кафедры математики и  
методики обучения математике  
КГПУ им. В.П. Астафьева

М.А. Иванова

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**им. В.П. Астафьева»**  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ПРОТОКОЛ  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.      №  
заседания кафедры

Председатель (фамилия И.О.)

Секретарь (фамилия И.О.)

Присутствовали: (фамилия И.О.)

**ПОВЕСТКА**

1. Предзащита выпускных квалификационных работ по направлению \_\_\_\_\_

Слушали:

Студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(фамилия И.О.)

Выступили:

Руководитель  
(фамилия И.О.)

Постановили:

Допустить к защите ВКР с темой \_\_\_\_\_

Перенести предзащиту на \_\_\_\_\_

Не допускать к защите.

Председатель (подпись) (фамилия И.О.)

Секретарь (подпись) (фамилия И.О.)

**Согласие  
на размещение текста выпускной квалификационной работы обучающегося в  
ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева**

Я, \_\_\_\_\_,  
(фамилия, имя, отчество)

разрешаю КГПУ им. В.П. Астафьева безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме и по частям написанную мною в рамках выполнения основной профессиональной образовательной программы выпускную квалификационную работу бакалавра / специалиста / магистра / аспиранта  
(*нужное подчеркнуть*)

на тему:

\_\_\_\_\_  
(название работы)

(далее – ВКР) в сети Интернет в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева, расположенном по адресу <http://elib.kspu.ru>, таким образом, чтобы любое лицо могло получить доступ к ВКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на ВКР.

Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

\_\_\_\_\_  
Дата

\_\_\_\_\_  
подпись