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

Институт математики, физики и информатики

Кафедра математики методики обучения математике

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки - 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы
«Математическое образование в условиях ФГОС»

Квалификация (степень) – «Магистр»

Красноярск, 2018

Составитель: Шкерина Людмила Васильевна, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры математики и методики обучения математике

Обсуждена на заседании кафедры математики и методики обучения математике

Протокол № 4 от 12 декабря 2018 г.

Заведующий кафедрой: Шкерина Л.В.

подпись

Одобрена на заседании НМСС(Н)

Протокол № 4 от «14» декабря 2018 г.

Председатель НМСС(Н): Бортновский С.В.

подпись

Программа составлена Л.В. Шкериной, доктором педагогических наук, профессором, зав. кафедрой математического анализа и методики обучения математике в вузе

Программа обсуждена на заседании кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе
протокол № 9 от «04» мая 2017 г.

Заведующий кафедрой Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) института математики, физики и информатики
«19» мая 2017 г. Протокол № 9

Председатель НМСС(Н) С.В. Бортновский

1. Пояснительная записка

1.1. Цели государственной итоговой аттестации

Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ высшего образования (далее – ОПОП) соответствующим требованиям федеральных государственных стандартов высшего образования (далее – ФГОС ВО).

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

Обучающемуся успешно прошедшему все установленные университетом государственные итоговые испытания, входящие в ГИА по конкретной программе высшего образования, выдается документ о высшем образовании и квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

1.2. Формы и последовательность проведения ГИА

ГИА проводится в рамках нормативного срока освоения программы в соответствии с учебным планом, утверждённым ученым советом института, департамента, факультета.

ГИА обучающихся университета проводится в форме и следующей последовательности:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

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 науки и высшего образования РФ, в состав комиссии так же входят члены комиссии, являющимися ведущими

специалистами – представителями работодателей или их объединений – в соответствующей области профессиональной деятельности, и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу университета (иных организаций) и (или) научными работниками университета (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень.

Основной формой деятельности комиссии ГЭК является заседание, которое проводится председателем комиссии. Решения комиссии принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии 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 входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета и 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) несогласия с результатами государственного экзамена.

2. Содержание государственной итоговой аттестации

2.1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки – 44.04.01 – Педагогическое образование
направленность (профиль) образовательной программы: «Математическое образование в условиях ФГОС»

- области профессиональной деятельности (согласно ФГОС ВО): обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы;
- виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники (согласно утвержденному учебному плану): педагогическая,

научно- исследовательская, методическая;

- перечень формируемых компетенций при освоении ОПОП (согласно видам деятельности):

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

способность к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);

способность формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах (ОК-4);

способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5);

готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру (ОПК-4);

педагогическая деятельность

способность применять современные методики и технологии организации

образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);

способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2);

способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3);

готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);

методическая деятельность

готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11);

готовность к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12;

научно-исследовательская деятельность

способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5);

готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6).

- профессиональные стандарты *(указать наименование профессионального стандарта и дату утверждения)*:

01.001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от

«18» октября 2013 г. № 544н;

- трудовые функции, указанные в ОПОП:

Трудовые функции (ТФ)	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования. Модуль «Предметное обучение. Математика»: - формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира; - определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития; - определение совместно с обучающимся, его родителями (законными представителями), другими участниками образовательного процесса (педагог-психолог, учитель-дефектолог, методист и т. д.) зоны его ближайшего развития, разработка и реализация (при необходимости) индивидуального образовательного маршрута и индивидуальной программы развития обучающихся; - планирование специализированного образовательного процесса для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнение и модификация планирования; - применение специальных языковых программ (в том числе русского как иностранного), программ повышения языковой культуры, и развития навыков поликультурного общения; - совместное с учащимися использование иноязычных источников информации, инструментов перевода, произношения - организация олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др.

- присваиваемая квалификация (степень): «магистр»

2.2. Распределение компетенций, выносимых на ГИА:

Таблица 1

Компетенции*	
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ОК-1	ОК-1
ОК-2	ОК-2
ОК-3	ОК-3
ОК-5	ОК-5
ОПК-2	ОПК-2
ОПК-3	ОПК-1
ОПК-4	ОПК-4
	ОПК-3
ПК-1	ПК-4

ПК-2	ПК-1
ПК-3	ПК-3
ПК-4	ПК-5
ПК- 5	ПК- 6
ПК- 11	ПК- 11
	ПК-12

***** *указываются коды компетенций*

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.

3.1.1. Планируемые результаты подготовки к сдаче государственного экзамена

Таблица 2

Компетенция*	Планируемые результаты подготовки (индикаторы: знать, уметь, владеть и прочее)
ОК-1	Знает: основные способы и приемы анализа и синтеза Умеет: проводить анализ и синтез учебного и научного текста Владеет основными приемами анализа и синтеза учебного теста
ОПК-2	Знает: основные проблемы современной педагогики и образования Умеет: использовать знания современных проблем образования при решении профессиональных задач Владеет основными способами использования проблем современного образования для решения профессиональных задач
ПК-1	Знает: основные способы диагностики и оценивания результатов математической подготовки обучающихся Умеет: использовать основные способы диагностики и оценивания результатов математической подготовки обучающихся Владеет современными способами диагностики результатов обучения математике
ПК-2	Знает: задачи инновационной образовательной политики Умеет: использовать свои знания для

	решения инновационных задач Владеет основными способами планирования решения инновационных задач на основе использования освоенных знаний
ПК-3	Знает: основные организационно-педагогические условия руководства исследовательской деятельностью обучающихся Умеет: использовать основные методы, формы и средства обучения для руководства исследовательской деятельностью обучающихся Владеет основными приемами руководства исследовательской деятельностью обучающихся
ПК-4	Знает: современные методики обучения Умеет: выбирать современные методики обучения математике, соответствующие поставленным целям Владеет основными способами отбора методов, форм и средств обучения, исходя из поставленных целей
ПК- 6	Знает: педагогическую сущность креативности Умеет: находить новые способы решения профессиональных задач Владеет приемами проявления креативности
ПК- 10	Знает: основные подходы и принципы разработки методических моделей Умеет: проектировать конкретные методики обучения математике Владеет основными способами проектирования конкретных методик обучения математике

* *указывается только код компетенции из таблицы 1*

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

Таблица 3

Дисциплина (модуль)	Разделы, темы
«Современные проблемы науки и образования»	Научная картина мира. Научные традиции и научные революции. Система педагогических научных дисциплин. Категориальный аппарат педагогики. Предмет, объект и задачи педагогической науки. Современные стратегии обновления и

	развития образования. Тенденции развития образования в современном мире. Отечественный методический опыт.
«Методология и методы научного исследования»	Стратегия осуществления научного исследования, ключевая идея, концепция, гипотеза. Планирование научного исследования. Направления исследований в области инновационного математического образования
«Психология и педагогика профильного и профессионального образования»	Мониторинг образовательных результатов в профильном обучении: понятие мониторинга, виды, требования к реализации мониторинговых процедур. Портфолио ученика и технология его наполнения. Итоговая аттестация в профильном обучении. Предпрофильная подготовка обучающихся*:* сущность и задачи предпрофильной подготовки. Базовая модель предпрофильной подготовки. Организация профориентационной информационной работы в предпрофильной подготовке. Портфолио, его структура и особенности в предпрофильном обучении. Элективные курсы по математике в условиях предпрофильной подготовки: цели элективных курсов, их функции, виды, требования к содержанию, методы и формы проведения. Элективные курсы и самоопределение обучающихся. Разработка программы элективного курса.
«Методика обучения математике в профильной школе»	Профильное обучение на старшей ступени общего образования: миссия профильного обучения. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования. Модели профильного обучения: внутришкольная и сетевая организация. Особенности организации образовательного процесса в профильной школе. .
«Проектирование программ исследовательской деятельности учащихся»	Технология организации исследовательской деятельности учащихся в процессе математической подготовки в урочное и внеурочное время. Содержание и история разработки педагогических технологий, способствующих становлению и развитию учебно-исследовательской деятельности учащихся на различных ступенях образования. Целевая и содержательная характеристика образовательной

	технологии с точки зрения возможности ее использования при проектировании и реализации учебно- исследовательской деятельности обучающихся с учетом их возрастных индивидуальных особенностей. Организационно-методическое обеспечение исследовательской деятельности учащихся в процессе обучения математике. Основные требования к структуре и содержанию программы исследовательской деятельности учащихся. Современные требования, предъявляемые к проектированию и реализации исследовательской деятельности учащихся в условиях реализации ФГОС.
«Инновационные процессы в образовании»	Инновационный образовательный процесс: сущность и структура. Инновационная образовательная деятельность. Учебная, педагогическая и методологическая деятельность в инноватике. Функции субъектов инноваций. Проектирование и реализация педагогических нововведений. Проектирование инновационного обучения. Общая технология нововведений. Технология развития педагогических нововведений. Инновационная деятельность педагога. Организация деятельности учителей в инновационной школе.
«Проектирование образовательных программ по математике»	Основы проектирования образовательной программы по математике. Наполнение каждого структурного компонента образовательной программы. Проектирование и моделирование. Разработка фрагмента образовательной программы по математике. Оценка эффективности образовательной программы.
«Проектирование креативной образовательной среды»	Креативная образовательная среда. Характерные признаки креативной образовательной среды. Структурная модель креативной образовательной среды. Характеристика образовательных сред, составляющих креативную образовательную среду. Критерии качества креативной образовательной среды. Основные компоненты креативной образовательной среды. Покомпонентное проектирование креативной образовательной среды.

3.1.3. Рекомендуемая литература при подготовке к сдаче государственного экзамена

Таблица 4

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
Ильина Н.Ф. Современные проблемы науки и образования: учебно-методическое пособие. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2012. 104 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	13
Методология и методика научных исследований [Текст] : учебно-методическое пособие / Н. Ф. Ильина. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 100 с. -	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	11
Тумашева, Ольга Викторовна. Организация исследовательской деятельности учащихся в процессе обучения математике [Текст] : учебное пособие / О. В. Тумашева, О. В. Зданович. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. - 128 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	51
Шкерина Л.В., Кейв М.А., Тумашева О.В. Моделирование креативной компетентностно-ориентированной среды подготовки будущего бакалавра-учителя математики. Второе издание, дополненное и переработанное: Монография. Красноярск: РИО КГПУ, 2013. – URL: http://elib.kspu.ru/document/9666	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
Кейв, Мария Анатольевна. Инновационные процессы в профильном образовании [Текст] : учебное пособие / М. А. Кейв, Н. В. Власова. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2015. - 168 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	26
Кейв, Мария Анатольевна. Инновационные процессы в профильном образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. А. Кейв, Н. В. Власова. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2015. - 168 с. URL: http://elib.kspu.ru/document/16491	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
Шкерина Л.В. Проектирование образовательных программ: учебное пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2016. – 205 с. URL: http://elib.kspu.ru/document/22603	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
Краевский В. В. Общие основы педагогики [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В. В. Краевский. - М. : Академия, 2006. - 256 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	174

Шашкина М.Б., Багачук А.В. Измерение и оценивание компетенций в области научно-исследовательской деятельности будущих учителей математики: монография [Электронный ресурс] / Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2014. URL: http://elib.kspu.ru/document/12991	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
Проектирование научно-исследовательской образовательной среды профильной подготовки бакалавров - будущих учителей математики [Текст] : коллективная монография / ред. А. В. Багачук. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 176 с	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	3
Проектирование научно-исследовательской образовательной среды профильной подготовки бакалавров - будущих учителей математики [Электронный ресурс] : коллективная монография / ред. А. В. Багачук. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 176 с. URL: http://elib.kspu.ru/document/12265	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
Столяренко Л. Д. Основы психологии [Текст] : учебное пособие / Л. Д. Столяренко. - 8-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2003. - 672 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	20

Согласовано:

заместитель директора библиотеки ____ / Шулипина С.В.
(должность структурного подразделения) (подпись) (Фамилия И.О.)

3.1.4. Порядок учета материалов портфолио обучающегося при оценивании компетенций[1]

Портфолио обучающегося размещается в электронно-библиотечной системе университета согласно Регламента размещения данных в электронном портфолио обучающегося по основным образовательным программа 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.

[1] 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

Код компетенции*	Продукт в портфолио
ОК-1	Статья 1
ОПК-2	Статья 1
ПК-1	Кейс 1
ПК-2	Кейс 1
ПК-3	проект
ПК-4	Статья 2
ПК- 6	Статья 1
ПК- 10	проект

**указывается только код компетенции из таблицы 1*

3.1.5. Порядок сдачи государственного экзамена

Перед государственными экзаменами проводятся обязательные консультации обучающихся по вопросам утвержденной программы государственных экзаменов.

Государственный экзамен проводится в устной форме. При устной сдаче государственного экзамена обучающемуся предоставляется не менее 30 минут на подготовку к ответу и до 20 минут на ответ.

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

Таблица 7

Компетенция*	Планируемые результаты подготовки (индикаторы: знать, уметь, владеть и прочее)
ОК-1	Знает: основные способы и приемы анализа и синтеза Умеет: проводить анализ научных и практических проблем, научного и методического текста, делать обоснованные выводы Владеет основными приемами анализа и синтеза проблем в образовании и теории и методике обучения математике
ОК-3	Знает современные методы исследования Умеет адекватно выбирать и использовать современные научные методы исследования Владеет основными методами исследования
ОПК-2	Знает: основные проблемы современной педагогики и образования Умеет: использовать знания современных проблем образования для решения задач их преодоления Владеет основными способами использования проблем современного образования для поиска их решения
ОПК-1	Знает основные способы устной и письменной коммуникации Умеет представлять свою точку зрения и участвовать в дискуссии Владеет основными способами коммуникации
ОПК-4	Знает основные способы самообразования Умеет самостоятельно находить и осваивать актуальную информацию Владеет основными современными способами и средствами самообразования
ПК-4	Знает: современные методики обучения Умеет разрабатывать новые методы и методики и выявлять результативность их использования в образовательном процессе Владеет основными способами отбора и разработки методов, форм и средств обучения, исходя из поставленных целей
ПК-3	Знает: основные организационно-педагогические условия руководства исследовательской деятельностью обучающихся Умеет: использовать основные методы, формы и средства обучения для руководства исследовательской деятельностью обучающихся Владеет основными приемами руководства исследовательской деятельностью обучающихся

ПК-5	Знает способы анализа результатов научных исследований Умеет анализировать научные исследования Владеет основными методами научного анализа
ПК- 6	Знает: педагогическую сущность креативности Умеет: находить новые способы решения профессиональных задач Владеет приемами проявления креативности
ПК- 11	Знает основные принципы и этапы разработки методических моделей Умеет разрабатывать методические модели, проводить их обоснование и экспериментальную проверку их результативности Владеет основными способами разработки методических моделей

* *указывается только код компетенции из таблицы 1*

4.1.2. Порядок подготовки и защиты ВКР определяется Положением о выпускной квалификационной работе магистра (магистерской диссертации) 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 разрабатываются на выпускающей кафедре математики и методики обучения математике на основании актуальных проблем отрасли согласно тенденциям развития науки по профилю подготовки.

Примерная тематика ВКР:

1. Формирование универсальных учебных действий обучающихся 10 – 11 классов при обучении математике.

2. Система мониторинга универсальных учебных действий обучающихся 7 - 9 классов при обучении математике.

3. Формирование математической компетентности обучающихся 10 – 11 классов при обучении математике.

4. Образовательная среда математической подготовки обучающихся 5 – 6 классов, ориентированная на развитие их креативности.

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 выпускающей кафедры.

4.1.3. Требования к оформлению текста ВКР регламентированы Положением о выпускной квалификационной работе магистра (магистерской диссертации) в КГПУ им. В.П. Астафьева и отражаются в соответствующих методических рекомендациях по профилю подготовки (при наличии).

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

4.1.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

ВКР 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 магистра (магистерской диссертации) 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 государственного экзамена. При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытания продолжительностью не менее 7 календарных дней. Место проведения государственных аттестационных испытаний определяется исходя из имеющегося аудиторного фонда и имеющегося оборудования.

Таблица 8

Наименование государственного аттестационного испытания	Необходимое оборудование (наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы, информационные технологии, программное обеспечение и др.)
государственный экзамен	компьютеры, интерактивные доски, проекторы
защита выпускной квалификационной работы	компьютеры, интерактивные доски, проекторы

Примечание:

Фонд оценочных средств для проведения ГИА обучающихся оформляется отдельным документом, согласно Положению о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и дополняется п 3.3. Контрольно-измерительные материалы для государственного экзамена.

п.3.3. Контрольно-измерительные материалы для государственного экзамена

3.3.1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

3.3.2. Типы ситуационных задач и методические рекомендации по их решению.

1. Ситуационная задача 1

2. Ситуационная задача 2

3.3.3. Паспорт фонда оценочных средств государственного экзамена

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

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

Утверждено на заседании кафедры
Протокол № 1 от «_5_» сентября 2018 г.
Заведующий кафедрой
Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева
«12» сентября 2018 г. Протокол № 1

Председатель
С.В. Бортновский

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для государственной итоговой аттестации
направление подготовки
44.04.01 «Педагогическое образование»
Основная образовательная программа
«Математическое образование в условиях ФГОС»
Квалификация – Магистр

Составитель — Шкерина Л.В., профессор, зав. кафедрой математики и методики обучения математике

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представленный фонд оценочных средств для итоговой государственной аттестации соответствует требованиям ФГОС ВО и профессиональным стандартам Педагог (профессиональная деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденным приказом Минтруда России от 18.10.2013 N 544н. и Программе итоговой государственной аттестации выпускников.

Предлагаемые формы и средства аттестации адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Математическое образование в условиях ФГОС».

Оценочные средства и критерии оценивания представлены в полном объеме. Формы оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, установленным в Положении о формировании фонда оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – в федеральном государственном бюджетном бразовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе ГИА обучающихся по программе «Математическое образование в условиях ФГОС».

Эксперт-работодатель,
директор МБОУ лицей № 2 Сосновская И.В

1. Назначение фонда оценочных средств

Целью создания ФОС для итоговой (государственной итоговой) аттестации является определение соответствия результатов освоения выпускниками КГПУ им. В.П. Астафьева основной профессиональной образовательной программы «Математическое образование в условиях ФГОС» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01. Педагогическое образование. Квалификация – Магистр.

ФОС разработан на основе нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01. Педагогическое образование. Квалификация – Магистр;
- Основной профессиональной образовательной программы высшего образования – Направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование». Программа подготовки «Математическое образование в условиях ФГОС»;
- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева и его филиалах.
- профессионального стандарта Педагог (профессиональная деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденному приказом Минтруда России от 18.10.2013 N 544н.

Перечень компетенций, которые вынесены на междисциплинарный государственный экзамен:

- перечень формируемых компетенций при освоении ОПОП (согласно видам деятельности):

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

способность к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);

способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5);

готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру (ОПК-4);

педагогическая деятельность

способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2);

способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3);

готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);

методическая деятельность

готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11);

научно-исследовательская деятельность

способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5).

Междисциплинарный государственный экзамен
по дисциплинам: «Современные проблемы науки и образования», «Методология и методы научного исследования», «Психология и педагогика профильного и профессионального образования», «Методика обучения математике в профильной школе», «Проектирование программ исследовательской деятельности учащихся», «Инновационные процессы в образовании», «Проектирование образовательных программ по математике», «Проектирование креативной образовательной среды»

Билет № 1.

1. Методология науки, уровни методологии. Эмпирические и теоретические методы научного исследования. Проблема научного исследования.
2. Дидактический потенциал школьного курса математики для формирования межпредметного знания обучающихся и пути его реализации.
3. Практическое задание №1.

Билет № 2.

1. Наука как социальный институт. Структура научного познания. Научная картина мира. Научные традиции и научные революции.
2. Системно-деятельностный подход как теоретико-методологическая основа ФГОС ООО (ФГОС СПОО).
3. Практическое задание № 2.

Билет № 3.

1. Тема научного исследования и ее актуальность. Объект, предмет научного исследования, его цель и задачи.
2. Законодательно-нормативная и концептуальная основа инновационных образовательных процессов в России.
3. Практическое задание № 3.

Билет № 4.

1. Стратегия осуществления научного исследования, ключевая идея, концепция, гипотеза. Планирование научного исследования.
2. Изолированные точки аналитической функции. Понятие вычета в изолированной особой точке. Основная теорема о вычетах.
3. Практическое задание № 4.

Билет № 5.

1. Система педагогических научных дисциплин. Категориальный аппарат педагогики. Предмет, объект и задачи педагогической науки.
2. Необходимое и достаточное условие существования полюса функции. Нахождение вычета в полюсе.
3. Практическое задание № 5.

Билет № 6.

1. Инновационный образовательный процесс. Сущность и структура инновационного процесса. Инновационная образовательная деятельность.
2. Вычисление интегралов вида $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x)dx$ с помощью вычетов.
3. Практическое задание № 6.

Билет № 7.

1. Инновационная деятельность в школе. Типология инновационных систем обучения в авторских школах. Проектирование инновационного обучения.
2. Вычисление интегралов вида $\int_0^{2\pi} R(\cos t, \sin t)dt$ с помощью вычетов.
3. Практическое задание № 7.

Билет № 8.

1. Инновационная деятельность педагога. Организация деятельности учителей в инновационной школе.
2. Применение систем динамической геометрии при обучении алгебре (на примере компьютерной среды GeoGebra».
3. Практическое задание № 8.

Билет № 9.

1. Креативная образовательная среда, характерные признаки. Структурная модель креативной образовательной среды и проблемы ее реализации.
2. Дидактический потенциал школьного курса математики для формирования универсальных учебных умений обучающихся и пути его реализации.
3. Практическое задание № 9.

Билет № 10.

1. Проектирование образовательных программ по математике: законодательная и нормативная база, основные компоненты и их назначение.
2. Применение систем динамической геометрии при обучении геометрии (на примере компьютерной среды «Живая геометрия»).
3. Практическое задание № 10.

Билет № 11.

1. Цели, содержание, методы и средства обучения и воспитания в профессиональной школе. Основные дидактические принципы обучения в профессиональной школе.
2. Концепция развития математического образования: основные положения и условия реализации; региональный опыт.
3. Практическое задание № 11.

Билет № 12.

1. Компетностностный подход как парадигма обновления качества профессионального образования и пути его реализации.
2. Логарифмический вычет. Теорема о подсчете числа нулей и полюсов в области.
3. Практическое задание № 12.

Билет № 13.

1. Информационные технологии как средство качественного и доступного образования.
2. Мониторинг достижений учащихся в процессе их математической подготовки. Портфолио достижений обучающихся как средство фиксации и оценивания их компетенций.
3. Практическое задание № 13.

Билет № 14.

1. Понятие образовательной среды в отечественной педагогике и психологии. Необходимые условия организации и развития креативной образовательной среды.
2. Управление учебной деятельностью студентов в процессе обучения математике на основе использования ИКТ.
3. Практическое задание № 14.

Билет № 15.

1. Модульно-рейтинговые технологии обучения в условиях реализации системно-деятельностного и компетентностного подходов.
2. Классификация и характеристика программных средств в профессиональной деятельности учителя математики.
3. Практическое задание № 15.

Практические задания

В качестве практического задания студенту предлагается проблемная педагогическая ситуация, по результатам работы с которой оценивается сформированность профессиональных компетенций студентов.

Проблемная педагогическая ситуация № 1.

Учитель математики в 11 классе проводил дифференцированную подготовку учащихся к ЕГЭ. Для этого он разбил класс на группы в соответствии с претензиями каждого ученика на определенный рейтинговый балл ЕГЭ. Оказалось, что три ученика класса планируют поступать в вуз, где готовят инженеров для высокотехнологичных производств и проходной балл не менее 90 баллов. Для них учитель подбирал специальные задания, основное внимание уделял задачам типа С5 и С6.

В одно из домашних заданий для этой группы учитель включил следующие три задачи.

Задача 1. Найдите все значения *a,* такие, что уравнение

$|x + 3| - 1 = |2x - a|$ имеет единственное решение.

Задача 2. Найдите все значения *a,* при каждом из которых уравнение $4x - |3x - |x + a|| = 9|x - 3|$ имеет два корня.

Задача 3. Найдите все значения *a,* при каждом из которых уравнение $2|2|x| - a^2| = x + a$ имеет три различных корня.

К этим задачам учитель дал следующие рекомендации.

1) Для решения этих задач, используйте функциональную основу уравнений. Введите в

рассмотрение соответствующие функции и используйте их свойства и графики.

2) Ответы.

Задача 1. {- 8; - 4}.

Задача 2. (- 24; 18).

Задача 3. $\{-2; -\frac{1}{2}\}$.

Однако к назначенному сроку ни одна задача не была решена. Учащиеся правильно определили функции, свойства которых нужно использовать в решении задач, но не смогли воспользоваться их свойствами. Для учителя это было неожиданно, и он стал обдумывать возможные варианты своих действий в этой ситуации.

Как бы вы поступили, окажись на месте этого учителя? Представьте свой вариант и обоснуйте его.

Проблемная педагогическая ситуация № 2.

Учитель математики в 11 классе проводил дифференцированную подготовку учащихся к ЕГЭ. Для этого он разбил класс на группы в соответствии с претензиями каждого ученика на определенный рейтинговый балл ЕГЭ. Оказалось, что три ученика класса планируют поступать в вуз, в котором проходной балл не менее 90 баллов. Для них учитель подбирал специальные задания, основное внимание уделял задачам типа С5 и С6.

В одно из домашних заданий для этой группы учитель включил следующие три задачи.

Задача 1. Найдите все значения *a*, такие, что для любого *x* выполняется неравенство $2x+2|x-a|+|x-1|>3$.

Задача 2. Найдите все значения *a*, при каждом из которых множество значений функции $f(x)=\frac{x^2-ax+1}{x^2+x+1}$ лежит на интервале (3; 3).

*Задача 3.*Найдите все такие значения a, при которых наименьшее значение функции $f(x)=|x^2-(1+a)x+a|+(a-1)|x+1|$ меньше 2.

К этим задачам учитель дал следующие рекомендации.

1) Для решения задачи 1 используйте функциональную основу неравенств. Введите в рассмотрение соответствующую функцию и используйте ее свойства.

2) Ответы.

Задача 1. $(\frac{3}{2};\infty)$.

Задача 2. (- 5; 1).

Задача 3. $(-\infty;\sqrt{3})$.

Однако к назначенному сроку ни одна задача не была решена. Учащиеся правильно определили функцию, но не смогли выявить те ее свойства, которыми нужно воспользоваться. С другой стороны, в задачах 2 и 3 не записали соответствующие неравенства. Для учителя это было неожиданно, и он стал обдумывать возможные варианты своих действий для того, чтобы учащиеся поняли, как решать эти задачи и правильно их решили.

Как бы вы поступили, окажись на месте этого учителя? Представьте свой вариант и обоснуйте его.

Проблемная педагогическая ситуация № 3.

Готовя учащихся 11 класса к ЕГЭ по математике, учительница решила актуализировать их умения решать задачи на нахождение вероятности случайного события на основе использования классического определения вероятности. Задавая домашнее задание, она предложила учащимся 5 задач из книги: «3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В» / Под редакцией А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 542 с.

Задача 369. Конкурс исполнителей проводится в 3 дня. Всего заявлено 80 выступлений – по одному от каждой страны. В первый день 20 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жребием. Какова вероятность, что выступление представителя России состоится в третий день конкурса?

Задача 375. Игральную кость (кубик) бросили один раз. Какова вероятность того, что выпало не более 3 очков?

Задача 406. В сборнике билетов по математике всего 20 билетов, в 7 из них встречается вопрос о производной. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не встретится вопрос о производной.

Задача 412. Юля дважды бросает игральный кубик. В сумме у нее выпало 5 очков. Найдите вероятность того, что при первом броске выпало 3 очка.

Задача 420. На чемпионате по прыжкам в воду выступают 40 спортсменов, среди них 4 прыгуна из Италии и 10 прыгунов из Аргентины. Порядок выступлений определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет выступать прыгун из Италии.

На следующем занятии учитель обнаружил, что все ученики правильно решили дома задачи №№ 375, 406, 412. А две другие задачи ни кто не смог решить.

Почему же это могло произойти? Что разве задачи №№ 369 и 420 решаются другим способом, нежели остальные задачи данного задания?

Исследуйте решения всех задач и дайте обоснованный ответ на эти вопросы. Предложите свой вариант помощи учащимся в решении задач №№ 369 и 420.

Замечание. Ответы. 369. 0,125; 375. 0,5; 406. $\frac{13}{20}$; 412. 0,25; 420. 0,1.

Проблемная педагогическая ситуация № 4.

Готовя учащихся 11 класса к ЕГЭ по математике, учительница решила актуализировать их умения решать задачи на нахождение вероятности случайного события на основе использования классического определения вероятности. Задавая домашнее задание, она предложила учащимся 5 задач из книги: «3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В» / Под редакцией А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 542 с.

Задача 371. Конкурс исполнителей проводится в 3 дня. Всего заявлено 60 выступлений – по одному от каждой страны. В первый день 18 выступлений. Остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жребием. Какова вероятность, что выступление представителя России состоится в третий день конкурса?

Задача 380. На соревнования по прыжкам в воду приехали 7 спортсменов из Венгрии, 6 из Швейцарии и 2 из Германии. Порядок выступлений определяется жребием. Найдите вероятность того, что пятым будет выступать спортсмен из Швейцарии.

Задача 390. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что решка выпадет ровно один раз. 0,5

Задача 409. В сборнике билетов по физике всего 20 билетов, в 6 из них встречается вопрос по оптике. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не встретится вопрос по оптике.

Задача 411. Лена дважды бросает игральный кубик. В сумме у нее выпало 11 очков. Найдите вероятность того, что при втором броске выпало 6 очков.

На следующем занятии учитель обнаружил, что все ученики правильно решили дома задачи №№ 390, 409, 411. А две другие задачи ни кто не смог решить.

Почему же это могло произойти? Что разве задачи №№ 371 и 380 решаются другим

способом, нежели остальные задачи данного задания?

Исследуйте решения всех задач и дайте обоснованный ответ на эти вопросы. Предложите свой вариант помощи учащимся в решении задач №№ 371 и 380.

Замечание. Ответы. 371. 0,35; 380. $\frac{6}{15}$; 390. 0,5; 409. 0,7; 411. 0,5.

Проблемная педагогическая ситуация № 5.

Две студентки проходили педагогическую практику в одном классе. Накануне контрольной работы, посоветовавшись с учителем, они решили, что можно ограничиться двумя вариантами и договорились, что к завтрашнему уроку составят по варианту, в каждом из которых будет по 5 заданий.

Контрольная работа

Цель: оценить уровень сформированности у учащихся умений решать типовые показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Вариант №1 (первая студентка)	Вариант №2 (вторая студентка)
Решите уравнения: 1) lg(x – 4) +lg(x+3) = lg(5x+4); 2) $3^{\lvert 3x-4\rvert}=9^{2x-2}$;	Решите уравнения: 1) $9^{x^2}-36\cdot 3^{x^2-3}+3=0$; 2) $7^{3ч}+9\cdot 5^{2ч}=5^{2ч}+9\cdot 7^{3ч}$; 3) $4\log_{\frac{x}{2}}\sqrt{x}+2\log_{4x}x^2=3\log_{2x}x^3$;
Решите неравенства: 3) $2-\log_2\left(x^2+3x\right)\geq 0$; 4) $3^{4-3x}-35\bullet 3^{3x-2}+6\geq 0$;	
Решите систему уравнений: 5) $2^x\cdot 8^{-y}=2^{\sqrt{2}}$, $\log_9\frac{1}{x}+0{,}5=\frac{1}{2}\log_3 9y$	Решите неравенства: 4) $3^{\log_2(x^2-3x+2)}>3$; 5) $\log_7 x-\log_7(2x-5)\leq \log_7 2-\log_7(x-3)$

Какие проблемы ожидают студенток после проведения этой контрольной работы? Как можно исправить их последствия? Дайте обоснованный ответ.

Замечание.

Чтобы дать полные и обоснованные ответы на эти вопросы нужно:

А) решить все задания обоих вариантов;

Б) определить, на сколько каждый вариант соответствует целям контрольной работы и в чем состоит несоответствие?

С) составить из этих заданий свой вариант контрольной работы, который будет соответствовать данным целям;

Д) охарактеризовать ситуацию, которая могла возникнуть у этих студенток после контрольной работы и предложить план выхода из нее.

Проблемная педагогическая ситуация № 6.

Две студентки проходили педагогическую практику в одном классе. Накануне контрольной работы, посоветовавшись с учителем, они решили, что можно ограничиться двумя вариантами и договорились, что к завтрашнему уроку составят по варианту, в каждом из которых будет по 6

заданий.

Контрольная работа

Цель: оценить уровень сформированности у учащихся умений решать типовые показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Вариант №1 (первая студентка)	Вариант №2 (вторая студентка)
Решите уравнения: 1) $7^{3ч}+9\cdot 5^{2ч}=5^{2ч}+9\cdot 7^{3ч}$; 2) lg(x – 4) +lg(x+3) = lg(5x+4); 3) $\sqrt{1+\log_{0,04} x}+\sqrt{3+\log_{0,2} x}=1$; Решите неравенства: 4) $2-\log_2\left(x^2+3x\right)\geq 0$; 5) $3^{4-3x}-35\bullet 3^{3x-2}+6\geq 0$; 6) $\lg\sqrt{x^2-3x+4}-\lg\sqrt{x+1}>0$	Решите уравнения: 1) $9^{x^2}-36\cdot 3^{x^2-3}+3=0$; 2) $3^{\lvert 3x-4\rvert}=9^{2x-2}$; 3) $4\log_{\frac{x}{2}}\sqrt{x}+2\log_{4x} x^2=3\log_{2x} x^3$; Решите неравенства: 4) $3^{\log_2(x^2-3x+2)}>3$; 5) $\log_7 x-\log_7(2x-5)\leq \log_7 2-\log_7(x-3)$; 6) $\lg(9^{\lg x}+1)\geq \lg\frac{10}{3}+(\lg x)\lg 3$

Какие проблемы ожидают студенток после проведения этой контрольной работы? Как можно исправить их последствия? Дайте обоснованный ответ.

Замечание.

Чтобы дать полные и обоснованные ответы на эти вопросы нужно:

А) решить все задания обоих вариантов;

Б) определить, насколько каждый вариант соответствует целям контрольной работы и в чем состоит несоответствие?

С) составьте вариант контрольной работы, который будет соответствовать данным целям и обоснуйте этот факт;

Д) охарактеризовать ситуацию, которая могла возникнуть у этих студенток после контрольной работы и предложить план выхода из нее.

Проблемная педагогическая ситуация № 7.

Во время педагогической практики учитель поручил студенту провести тестирование учащихся 9 класса по элементам комбинаторики и теории вероятностей с целью, проверить их готовность к ГИА по математике. Было решено воспользоваться для этого тестом из книги «Алгебра. 9-й класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА»/авт.сост.: С.Д. Данилова, Е.В. Корнева. – Ярославль: Академия развития, 2010. Приведем содержание этого теста.

Тест «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»

Часть 1

1) Сколько среди четырехзначных чисел, составленных из цифр 3, 4, 6, 8, (без их повторения), таких, которые начинаются с цифры 3?

2) Найдите сумму цифр всех четырехзначных чисел, которые можно составить из цифр 2, 4, 6, 8 (без их повторения).

3) Сколько существует перестановок букв слова «цилиндр», в котором буквы «ц», «и», «л» стоят рядом в указанном порядке?

4) К кассе кинотеатра одновременно подошли 6 человек. Сколькими способами они могут выстроиться в очередь?

5) Из 25 учеников класса надо выбрать старосту, его заместителя и председателя.

Сколькими способами это можно сделать?
6) Имеется 3 разноцветных мяча, 5 разноцветных кубиков и 4 разноцветных скакалки. Сколькими способами можно получить набор из двух мячей, двух кубиков и двух скакалок?
7) Сколькими способами 3 ученика могут занять места в классе, в котором стоят 20 одноместных столов?
8) Номер автобусного билета состоит из 6 цифр. Найдите число автобусных билетов, все цифры, в номерах которых нечетные.
9) Вероятность рождения мальчика равна 0,5. В семье есть два мальчика и ждут еще одного ребенка. Найдите вероятность того, что родится девочка.

Часть 2

10) Оля подсчитала, что существует 56 способов выбора трех дежурных из всех девочек класса. Сколько девочек в классе?
11) В партии из 5 деталей находится 2 бракованных. Из партии наугад выбирают 2 детали. Какова вероятность того, что обе детали окажутся бракованными?
12) Какова частота простых чисел среди первых 30 натуральных чисел?

Проверка показала, что первые три задачи решили большинство учеников, а все остальные не решил никто. Учитель поручил студентке провести с учениками несколько занятий, чтобы актуализировать их знания и умения в решении таких задач, а после этого провести повторное тестирование. Как бы вы выполнили такое задание учителя, окажись на месте этой студентки? Дайте полное обоснованное решение.

Проблемная педагогическая ситуация № 8.

Во время педагогической практики учитель поручил студенту провести тестирование учащихся 9 класса по элементам комбинаторики и теории вероятностей с целью, проверить их готовность к ГИА по математике. Было решено воспользоваться для этого тестом из книги «Алгебра. 9-й класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА»/авт. сост.: С.Д. Данилова, Е.В. Корнева. – Ярославль: Академия развития, 2010. Приведем содержание этого теста.

Тест «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»

Часть 1

1) Сколько среди четырехзначных чисел, составленных из цифр 3, 4, 5, 8, (без их повторения), таких, которые начинаются с цифры 5?
2) Сколько чисел можно составить из цифр 1, 3, 5, 7 (без повторения), таких, которые больше 5000?
3) Сколькими способами можно расставить на полке 10 книг, из которых 4 книги – детективы, так, чтобы детективы стояли рядом в данном порядке?
4) Имеется три карандаша: красный, синий, зеленый. Сколькими способами можно выложить в ряд эти карандаши?
5) Сколькими способами из 10 девочек можно выбрать 7 для участия в танцевальном конкурсе?
6) Имеется 6 различных книг, 5 различных журналов и 4 различных блокнота. Сколькими способами можно получить набор из трех книг, одного журнала и двух блокнотов?
7) Сколько существует шестизначных телефонных номеров, в которых все цифры различные и первая цифра отлична от нуля?
8) Автомобильные номера состоят из трех цифр. Найдите количество автомобильных номеров данной серии (буквы), все цифры в которых четные. (При решении учесть, что номера «000» не существует).
9) Бросают три монеты. Найдите вероятность того, что выпадут ровно два герба..

Часть 2

10) Из класса четырех дежурных можно выбрать в 11 раз большим числом способов, чем двух дежурных. Сколько учеников в классе?
11) На каждые 11 страниц некий наборщик в среднем допускает 3 ошибки. Сколько

ошибок следует ожидать на 1650 страницах?
12) В коробке 12 шаров, из которых 4 – красные. Из коробки не глядя берут 6 шаров. Какова вероятность того, что 3 из них окажутся красными?

Проверка показала, что первую, вторую и пятую задачи решили большинство учеников, а все остальные не решил никто. Учитель поручил студентке провести с учениками несколько занятий, чтобы актуализировать их знания и умения в решении таких задач, а после этого провести повторное тестирование. Как бы вы выполнили такое задание учителя, окажись на месте этой студентки? Дайте полное обоснованное решение.

Проблемная педагогическая ситуация №.9

Во время педагогической практики студентка получила задание от учителя математики: провести факультативное занятие с учениками 10 класса с целью – закрепить их умения в исследовании решения уравнений с параметром, содержащих неизвестную под знаком модуля.
В помощь студенту учитель предложил ряд заданий типа С5 из ЕГЭ по математике 2012 года и таблицу с критериями оценки выполнения этих заданий.
Задания.

1. Найдите все значения *a,* при каждом из которых уравнение $\frac{3}{x+1} = a|x-2|$ на промежутке $[0;+\infty)$ имеет более двух корней.

2. Найдите все значения *a,* при каждом из которых уравнение $\frac{5}{x+2} = a|x-3|$ на промежутке $[0;+\infty)$ имеет более двух корней.

3. Найдите все значения *a,* при каждом из которых уравнение $\frac{2}{x+1} = a|x-5|$ на промежутке $[0;+\infty)$ имеет более двух корней.

Таблица

Критерии оценивания

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен правильный ответ	4
С помощью верного рассуждения получено множество значений *a,* отличающееся от искомого конечным числом точек	3
С помощью верного рассуждения получены все граничные точки искомого множества значений *a*	2
Верно получена хотя бы одна граничная точка искомого множества значений *a*	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	4

Как бы вы построили такое занятие?
Примечание. Необходимо учесть, что при проведении анализа решения задания надо соотносить его с таблицей критериев оценивания для того, чтобы учащийся понимал, в каком случае на какой балл он может рассчитывать.

Проблемная педагогическая ситуация № 13.

Во время педагогической практики студентка получила задание от учителя математики: провести

факультативное занятие с учениками 10 класса с целью – закрепить их умения в исследовании решения уравнений с параметром, содержащих неизвестную под знаком модуля.
В помощь студенту учитель предложил ряд заданий типа С5 из ЕГЭ по математике 2012 года и таблицу с критериями оценки выполнения этих заданий.
Задания.

1. Найдите все значения *a,* при каждом из которых уравнение $\frac{3}{x+1} = a|x-5|$ на промежутке $[0;+\infty)$ имеет более двух корней.

2. Найдите все значения *a,* при каждом из которых уравнение $\frac{3}{x+1} = a|x-2|$ на промежутке $[0;+\infty)$ имеет более двух корней.

3. Найдите все значения *a,* при каждом из которых уравнение $\frac{5}{x+1} = a|x-4|$ на промежутке $[0;+\infty)$ имеет более двух корней.

Таблица

Критерии оценивания

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен правильный ответ	4
С помощью верного рассуждения получено множество значений *a,* отличающееся от искомого конечным числом точек	3
С помощью верного рассуждения получены все граничные точки искомого множества значений *a*	2
Верно получена хотя бы одна граничная точка искомого множества значений *a*	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	4

Как бы вы построили такое занятие?

Примечание. Необходимо учесть, что при проведении анализа решения задания надо соотносить его с таблицей критериев оценивания, для того, чтобы учащийся понимал, в каком случае на какой балл он может рассчитывать.

Проблемная педагогическая ситуация № 14.

Во время педагогической практики студентка получила задание от учителя математики: провести факультативное занятие с учениками 10 класса с целью – закрепить их умения в решении тригонометрических уравнений второго порядка и выделении корней, принадлежащих заданному промежутку.
В помощь студенту учитель предложил ряд заданий типа С1 из ЕГЭ по математике 2012 года и таблицу с критериями оценки выполнения этих заданий.
Задания.

1. а) Решить уравнение $4\sin^2 x - 4\cos x - 1 = 0$;

б) найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{5\pi}{2};-\frac{3\pi}{2}\right]$.

2. а) Решить уравнение $4\cos^2 x-8\sin x+1=0$;

б) найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-3\pi;\ -\frac{3\pi}{2}\right]$.

3. а) Решить уравнение $6\sin^2 x+7\cos x-1=0$;

б) найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2};-\frac{5\pi}{2}\right]$.

Таблица

Критерии оценивания

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах	2
Обоснованно получен верный ответ в пункте *а* или в пункте *б*	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

Как бы вы построили такое занятие?
Примечание. Необходимо учесть, что при проведении анализа решения задания надо соотносить его с таблицей критериев оценивания для того, чтобы учащийся понимал, в каком случае на какой балл он может рассчитывать.

Проблемная педагогическая ситуация № 15.

Во время педагогической практики студентка получила задание от учителя математики: провести факультативное занятие с учениками 10 класса с целью – закрепить их умения в решении тригонометрических уравнений второго порядка и выделении корней, принадлежащих заданному промежутку.
В помощь студенту учитель предложил ряд заданий типа С1 из ЕГЭ по математике 2012 года и таблицу с критериями оценки выполнения этих заданий.
Задания.

1. а) Решить уравнение $6\sin^2 x+5\cos x-2=0$;

б) найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{5\pi}{2};4\pi\right]$.

2. а) Решить уравнение $4\cos^2 x+4\sin x-1=0$;

б) найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\pi;\ \frac{5\pi}{2}\right]$.

3. а) Решить уравнение $6\cos^2 x-5\sin x-2=0$;

б) найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2};-\frac{5\pi}{2}\right]$.

Таблица

Критерии оценивания

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах	2
Обоснованно получен верный ответ в пункте *а* или в пункте *б*	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

Как бы вы построили такое занятие?
Примечание. Необходимо учесть, что при проведении анализа решения задания надо соотносить его с таблицей критериев оценивания для того, чтобы учащийся понимал, в каком случае на какой балл он может рассчитывать.

Критерии оценивания результатов итогового экзамена

№№	Критерий	оценка
Содержание ответов на теоретический вопрос		
1.	Ответ студента соответствует теме, четко прослеживается глубокое и системное знание программного материала	5
2.	Ответ студента соответствует теме, отражает полное знание программного материала	4
3.	Ответ студента соответствует теме, отражает основное знание программного материала	3
4.	Ответ студента не соответствует вышеназванным критериям	2
Выполнение практических заданий		
1.	Студент свободно применяет теоретические знания для выполнения практического задания, проявляет творческие способности	5
2.	Студент успешно выполняет практическое задание	4
3.	Студент в целом справляется с выполнением практического задания, самостоятельно исправляет допущенные ошибки	3
4.	Студент не справляется с выполнением практического задания	2

Перечень компетенций, которые вынесены на выпускную квалификационную работу:

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

способность к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);

способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5);

готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

(ОПК-1);

готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру (ОПК-4);

педагогическая деятельность

способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);

способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2);

способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3);

готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);

методическая деятельность

готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11);

готовность к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12;

научно-исследовательская деятельность

способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5);

готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6).

Требования к выпускной квалификационной работе магистранта в части оцениваемых компетенций: к основным результатам исследования, к тексту выпускной квалификационной работы, к защите результатов подготовленной выпускной квалификационной работы в форме доклада

Требования к выпускной квалификационной работе	Перечень компетенций, которые вынесены на выпускную квалификационную работу
Основные результаты исследования	ОК-3; ПК-4; ПК-11; ПК-12; ПК-5
Текст выпускной квалификационной работы	ОК-1; ОК-5; ОПК-2

Защита результатов подготовленной выпускной квалификационной работ	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ОПК-3; ОПК-4; ПК-6; ПК-12

Критерии оценки основных результатов исследования

№ п/п	Критерии оценки	Характеристика критерия и баллы			
		«5»	«4»	«3»	«2»
1	Научная новизна	Результаты исследования обладают научной новизной для научной специальности 13.00.02	Большинство результатов исследования обладают научной новизной для научной специальности 13.00.02	Отдельные результаты исследования обладают научной новизной для научной специальности 13.00.02	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