

**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)

Кафедра математики и методики обучения математике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ОБУЧЕНИИ
МАТЕМАТИКЕ**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

«Математическое образование в условиях ФГОС»

(квалификация (степень) «магистр»)

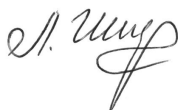
(заочная форма обучения)

Красноярск 2018

Рабочая программа дисциплины «Методика использования цифровых образовательных ресурсов в обучении математике» составлена кандидатом педагогических наук, доцентом Н.А. Журавлевой.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе «17» мая 2017, протокол № 7

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева

"24" мая 2017, протокол №8



Председатель



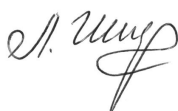
С.В. Бортоновский

Рабочая программа дисциплины «Методика использования цифровых образовательных ресурсов в обучении математике» составлена кандидатом педагогических наук, доцентом Н.А. Журавлевой.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе

«21» мая 2018, протокол № 8

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева

"08" июня 2018, протокол №9

Председатель



С.В. Бортоновский

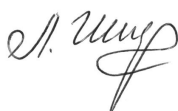


Рабочая программа дисциплины «Методика использования цифровых образовательных ресурсов в обучении математике» составлена кандидатом педагогических наук, доцентом Н.А. Журавлевой.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе

«08» мая 2019, протокол № 7

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева

"16" мая 2019, протокол №8

Председатель



С.В. Бортниковский



Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2018/2019 учебный год:

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

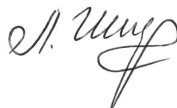
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

3. В фонд оценочных средств внесены изменения в соответствии с приказом «Об утверждении Положения о фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации» от 28.04.2018 №297(п)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе

протокол № 8 от «21» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева
«08» июня 2018 г. Протокол № 9

Председатель



С.В. Бортновский



Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2018/2019 учебный год:

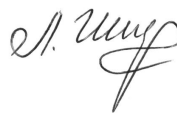
В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. На титульном листе РПД и ФОС изменено название ведомственной принадлежности «Министерство науки и высшего образования РФ» на основании приказа «о внесении изменений в сведения о КГПУ им. В.П. Астафьева» от 15.07.2018 № 457 (п).

2. На титульном листе РПД и ФОС изменено название кафедры разработчика «Кафедра математики и методики обучения математике» на основании решения Ученого совета КГПУ им. В.П. Астафьева «О реорганизации структурных подразделений университета» от 01.06.2018

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и методики обучения математике
протокол № 1 от « 05 » 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



Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2019/2020 учебный год:

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе

протокол № 7 от «08» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой

Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева
«16» мая 2019 г. Протокол № 8

Председатель

С.В. Бортновский



3. Пояснительная записка.

1. Рабочая программа дисциплины разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» и Профессионального стандарта педагога. Дисциплина по выбору «Методика использования цифровых образовательных ресурсов в обучении математике» (индекс – Б1.В.ДВ.01.02.01) представлена в вариативной части учебного плана в 3 сессии.

2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч), в том числе: 12 ч контактной работы (12 ч практических), 87 ч самостоятельной работы, Контроль (9 ч, экзамен).

3. Цели освоения дисциплины: формирование способности магистрантов к подготовке и организации использования ЦОР в обучении математике.

4. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения курса студенты должны знать:

- современные тенденции информатизации математического образования;
- критерии инновационных процессов, связанных с использованием информационных и коммуникационных технологий в курсе математики;
- принципы проектирования компьютерного сопровождения тем и разделов математических курсов и разработки инновационных методик обучения математике с использованием информационных технологий;
- принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности преподавателя (учителя) математики;

уметь:

- осваивать цифровые образовательные ресурсы, предназначенные для применения в системе математической подготовки учащихся;
- внедрять информационные технологии в математические курсы с целью повышения качества математической подготовки обучающихся, создания условий для их эффективной мотивации;
- интегрировать информационные технологии в образовательную деятельность учителя математики;

владеть:

- способами анализа и критической оценки различных теорий и концепций обучения математике с использованием информационных технологий;
- способами пополнения профессиональных знаний об использовании информационных технологий в процессе математической подготовки учащихся, в том числе на бумажных и электронных носителях;
- технологиями проведения компьютерных исследований, анализа и эксперимента в математических курсах образовательных учреждений различного типа.

Требования к результатам освоения курса выражаются в формировании и развитии следующих компетенций:

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

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

Таблица

Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
Задача: формирование способности осваивать цифровые образовательные ресурсы, предназначенные для применения в системе математической подготовки учащихся	Знать: современные тенденции информатизации математического образования	ОПК-1 ПК-1
	Уметь: анализировать цифровые образовательные ресурсы, предназначенные для применения в системе математической подготовки учащихся	
	Владеть основными способами и приемами работы с цифровые образовательные ресурсы, предназначенные для применения в системе математической подготовки учащихся	
Задача: формирование способности студентов внедрять информационные технологии в математические курсы	Знать: принципы проектирования компьютерного сопровождения тем и разделов математических курсов и разработки инновационных методик обучения математике с использованием информационных технологий	ОПК-1 ПК-1
	Уметь: внедрять информационные технологии в математические курсы с целью повышения качества математической подготовки обучающихся, создания условий для их эффективной мотивации	
	Владеть основными способами и приемами внедрения информационные технологии в математические курсы	
Задача: формирование способности студентов к разработке собственных цифровых образовательных ресурсов предназначенных для применения в математической подготовке учащихся	Знать: принципы создания цифровых образовательных ресурсов	ОПК-1 ПК-1
	Уметь: разрабатывать собственные цифровые образовательные ресурсы предназначенные для применения в математической подготовке учащихся	
	Владеть основными способами разработки собственных цифровых образовательных ресурсов предназначенных для применения в математической под-	

5. Контроль результатов освоения дисциплины.

Методы текущего контроля: выполнение практических и теоретических заданий к каждому занятию, посещение практических занятий, выступление на занятиях, презентация результатов текущей работы.

Методы промежуточного контроля. Реферат, проект.

Итоговый контроль. Экзамен

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения задания представлены в разделе «Фонд оценочных средств».

6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины.

- 1) Практические занятия;
- 2) Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации учебной деятельности обучающихся:
 - игровые технологии;
 - технологии проблемного обучения;
 - технологии проектного обучения (метод проектных заданий, кейс-метод);
 - интерактивные технологии (метод дискуссий, мастер-класс, мозговой штурм, конференция);
- 3) Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса:
 - коллективный способ обучения (работа в группах);
- 4) Педагогические технологии на основе дидактического усовершенствования и реконструирования учебного материала:
 - модульно-рейтинговое обучение;
 - имитационное обучение.

3.1. Организационно-методические документы

3.1.1. Технологическая карта обучения дисциплине (Приложение 4).

Приложение 4

3.1.1. Технологическая карта обучения дисциплине

«МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ»

Направление подготовки: **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) образовательной программы

«Математическое образование в условиях ФГОС»

Квалификация: магистр

по заочной форме обучения

(общая трудоемкость 3 з.е.)

Модули. Наимено-	Всего	Контактная работа	СРС	Формы и мето-
------------------	-------	-------------------	-----	---------------

вание разделов и тем	часов (з.е.)	всего	лекций	лаб. р.	пр		ды контроля
Модуль №1 «Цифровые образовательные ресурсы».	48	6	-	-	6	42	
Тема 1.1. «Основные требования, компоненты, качества цифровых образовательных ресурсов»	22	2	-	-	2	20	Доклад на занятии (представление реферата)
Тема 1.2. «Анализ цифровых образовательных ресурсов»	26	4	-	-	4	22	Доклад на занятии (представление реферата)
Модуль №2 «Методика обучения математике с использованием цифровых образовательных ресурсов»	51	6	-	-	6	45	
Тема 2.1. «Цели и содержание обучения математике с использованием цифровых образовательных ресурсов»	22	2	-	-	2	20	Защита проекта
Тема 2.2. «Формы, методы и средства обучения математике с использованием цифровых образовательных ресурсов»	29	4	-	-	4	25	Защита проекта
ВСЕГО	99	12	-	-	12	87	
Экзамен	9						
ИТОГО	108						

3.1.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины

Введение. Данная дисциплина по выбору относится к вариативной части учебного плана подготовки магистрантов по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование», программа «Математическое образование в условиях ФГОС». Цели ее изучения – формирование и развитие знаний, умений и профессиональных компетенций студентов в области подготовки и организации использования ЦОР в обучении математике.

Потенциал дисциплины в обеспечении образовательных интересов личности студента заключается в возможности формирования и развития ряда общепрофессиональных и профессиональных компетенций, имеющих отношение к профессионально ориентированной проектной деятельности. В процессе обучения дисциплине у студентов происходит систематизация основных способов подготовки и организации использования ЦОР в обучении математике.

Потенциал дисциплины в удовлетворении требований заказчиков к выпускникам магистратуры в современных условиях заключается в том, что современному образовательному учреждению нужен учитель-исследователь, умеющий осуществлять деятельность, связанную с проектированием образовательных программ математической подготовки обучающихся, направленных на достижение современных образовательных результатов.

Изучению этой дисциплины предшествуют дисциплины «Инновационные процессы в образовании», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Психология и педагогика профильного и профессионального образования», «Методика обучения математике на профильном уровне», «Методика обучения математике в профессиональной школе». Знания из области данной дисциплины будут востребованы в процессе прохождения педагогической практики, осуществления научно-исследовательской работы, подготовки магистерской диссертации.

Содержание теоретического курса

Модуль 1. Цифровые образовательные ресурсы. Основные требования, компоненты, качества цифровых образовательных ресурсов, современные тенденции информатизации математического образования; - критерии инновационных процессов, связанных с использованием информационных и коммуникационных технологий в курсе математики; Анализ цифровых образовательных ресурсов: принципы проектирования компьютерного сопровождения тем и разделов математических курсов и разработки инновационных методик обучения математике с использованием информационных технологий; принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности преподавателя (учителя) математики;

Модуль 2 Методика обучения математике с использованием цифровых образовательных ресурсов.

Основные цели и задачи обучения математике с использованием цифровых образовательных ресурсов; особенности подготовки цифровых образовательных ресурсов для урока математики; особенности содержания обучения математике с использованием цифровых образовательных ресурсов; организационные формы обучения математике с использованием цифровых образовательных ресурсов; основные методы обучения математике с использованием цифровых образовательных ресурсов; основные средства обучения математике с использованием цифровых образовательных ресурсов;

Требования к результатам освоения курса выражаются в формировании и развитии следующих компетенций:

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

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

Формирование и развитие этих компетенций происходит в процессе осуществления следующих видов учебной, внеучебной и исследовательской деятельности: изучение теоретических основ дисциплины; анализ стандартов ФГОС ООО, ФГОС ОПОО, ФГОС ВО и других нормативных документов в области качества образования; описание проблем с позиций теории и практики; разработка модели современного математического образования; проектирование основных компонентов образовательной программы по математике для основного и дополнительного образования.

3.1.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению дисциплины

Данные методические рекомендации направлены на помощь студентам в написании реферата, а также содержат критерии оценки выступления с докладом и защиты проектного задания.

Реферат

Реферат выполняется на стандартной бумаге формата А4 (210/297). Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее 20 мм и нижнее – 20 мм; интервал полуторный; шрифт в текстовом редакторе Microsoft Word – Times New Roman; размер шрифта – 14 (не менее 12), выравнивание по ширине.

Стандартный титульный лист студент получает на кафедре.

Содержание начинается со второй страницы, далее должна идти сквозная нумерация. Номер страницы ставится в центре нижней части страницы. Общий объем реферата должен составлять 20-25 страниц (без приложений).

Во введении обосновывается актуальность темы, ее практическая значимость. Содержание должно быть представлено в развернутом виде, из нескольких глав, состоящих из ряда параграфов. Против названий глав и пара-

графов проставляются номера страниц по тексту. Главы и параграфы нумеруются арабскими цифрами. Допускается не более двух уровней нумерации.

Заголовки, в соответствии с оглавлением реферата, должны быть выделены в тексте жирным шрифтом (названия глав – заглавными буквами, названия параграфов – строчными буквами), выравнивание по центру. Точки в заголовках не ставятся.

Каждая глава должны начинаться с новой страницы. Текст параграфа не должен заканчиваться таблицей или рисунком.

Представленные в тексте таблицы желательно размещать на одном листе, без переносов. Таблицы должны иметь сквозную нумерацию. Номер таблицы проставляется вверху слева. Заголовок таблицы помещается с выравниванием по левому краю через тире после ее номера.

На каждую таблицу и рисунок необходимы ссылки в тексте "в соответствии с рис. 5 (табл. 3)", причем таблица или рисунок должны быть расположены после ссылки.

В заключении излагаются краткие выводы по результатам работы, характеризующие степень решения задач, поставленных во введении. Следует уточнить, в какой степени удалось реализовать цель реферирования, обозначить проблемы, которые не удалось решить в ходе написания реферата.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита. Каждое приложение имеет свое обозначение.

Подбор литературы осуществляется студентом самостоятельно. Желательно использование материалов, публикуемых в журналах списка ВАК, монографий и других источников. Это обусловлено тем, что в реферате вопросы теории следует увязывать с практикой.

Перечень используемой литературы должен содержать минимум 10 наименований. Список литературы оформляется в алфавитном порядке в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5 – 2008. По каждому источнику, в

том числе по научным статьям, указывается фамилия и инициалы автора, название, место издания, название издательства, год издания.

Подготовка выступления (доклада) перед аудиторией

Далее студент наполняет макет педагогического новшества некоторым научно-методическим содержанием, описание которого представляется в виде мини-проекта. По материалам мини-проекта студент готовит выступление-сообщение на научном семинаре. Данное выступление может быть нацелено на продвижение продукта научного исследования; привлечение ресурсов (например, для тиражирования продукта); информирование (формирование общественного мнения); самопрезентацию (позиционирование себя как специалиста в определенной области).

Выступление предполагает наличие трех этапов:

- докоммуникативный (предшествует речи и носит подготовительный характер);
- коммуникативный (предполагает произнесение речи перед аудиторией);
- посткоммуникативный (предполагает самоанализ после выступления докладчика перед аудиторией).

Остановимся подробнее на содержании каждого из указанных выше этапов. Структурно-логическая схема докоммуникативного этапа предполагает:

- 1) определение значения темы и постановку целей выступления;
- 2) составление плана выступления;
- 3) подбор материала для выступления;
- 4) написание текста доклада;
- 5) подготовку к выступлению перед аудиторией.

Уяснение цели выступления очень важна для докладчика, т.к. она определяет содержание и структуру доклада. В данном случае основная цель выступления – информационная, студент должен проинформировать аудиторию о результатах работы над мини-проектом. Другая цель – позиционирование себя как ученого-исследователя.

Составление плана выступления представляет собой запись основных компонентов доклада в логической последовательности. При этом докладчик должен заранее выбрать вариант вступительной части, учитывая актуальность и новизну проблемы для слушателей, определить основные выводы, завершающие изложение, а также разработать заключительную часть доклада.

Текст доклада чаще всего составляется в виде тезисов, при этом производят разбивку основных вопросов на подвопросы, определяют логику доказательства и выводов. При необходимости возможно создание подробного текста доклада с пометками в тексте мест использования технических средств обучения и прочих наглядных материалов. Подготовка к выступлению включает в себя вычленение в тексте доклада смысловых блоков, изложение которых является необходимым при дефиците времени; цветное выделение основных идей, выводов, усвоение которых слушателями является целью выступления; распределение времени на изложение каждого вопроса.

Доклад (коммуникативный этап) состоит из вступления, основной части и заключения. Во вступлении предполагается показать аудитории актуальность проблемы и ее важности для слушателей; привести несколько примеров из жизни по теме выступления, которые свидетельствуют о наличии проблемы, требующей анализа; сослаться на какие-либо официальные источники, требующие разъяснения. В основной части дается общая характеристика объекта исследования, его краткая история и перспективы развития, проблемный, структурный, функциональный анализ и оценка объекта. В заключении формулируются выводы, вытекающие из теоретических положений и имеющие практическое значение для слушателей.

Посткоммуникативный этап является по сути самооценкой выступления. В таблице 1 приведены вопросы для самооценки выступления.

Таблица 1

Структурно-логическая схема анализа выступления перед аудиторией

Предмет самооценки	Вопросы
Полнота реализации замысла	1. Насколько полно удалось изложить свои мысли?

	<p>2. Достигнута ли цель выступления?</p> <p>3. Осталось ли ощущение удовлетворения от реакции слушателей?</p>
Логика изложения	<p>1. Удалось ли быть логичным в ходе выступления?</p> <p>2. Насколько в русле изложения оказались спонтанные мысли по ходу рассуждения и дополнительные примеры?</p>
Эстетическая выразительность	<p>1. Анализ речевой техники (дикции, громкости, темпа речи).</p> <p>2. Анализ использованных образных сравнений.</p> <p>3. Самооценка поведения во время доклада (телодвижения, жесты, выдержка).</p>

Диагностическая карта оценки доклада (выступления)

№	Критерий	Оценка			
		3	2	1	0
1.	Структура доклада	В докладе присутствуют три смысловые части, сбалансированные по объему	В докладе присутствуют три смысловые части, несбалансированные по объему	Одна из смысловых частей в докладе отсутствует	В докладе не прослеживается наличие смысловых частей
2.	Содержание доклада	Содержание отражает суть рассматриваемой проблемы и основные полученные результаты	Содержание не в полной мере отражает суть рассматриваемой проблемы или основные полученные результаты	Содержание не в полной мере отражает суть рассматриваемой проблемы и основные полученные результаты	Содержание не отражает суть рассматриваемой проблемы или основные полученные результаты
3.	Владение материалом	Студент полностью владеет излагаемым материалом, ориентируется в проблеме, свободно отвечает на вопросы	Студент владеет излагаемым материалом, ориентируется в проблеме, затрудняется в ответах на некоторые вопросы	Студент недостаточно свободно владеет излагаемым материалом, слабо ориентируется в проблеме	Студент не владеет излагаемым материалом, слабо ориентируется в проблеме
4.	Соответствие теме	Изложенный материал полностью соответствует заявленной теме	Изложенный материал содержит элементы, не соответствующие теме	В изложенном материале присутствует большое количество элементов, не имеющих отношение к теме	Изложенный материал в незначительной степени соответствует теме
5.	Презентация	Доклад был представлен с использованием адекватных визуальных	Доклад был представлен с использованием адекватных визуальных	Использованные визуальные средства не помогли или затрудняли	Отсутствие визуальных средств

		средств, достаточно выразительно	средств, недостаточно выразительно	восприятие сообщения	
--	--	----------------------------------	------------------------------------	----------------------	--

3.1.4. Темы курсовых работ. Не предусмотрены учебным планом.

3.2. Компоненты мониторинга учебных достижений обучающихся

3.2.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины.

Приложение 5

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины/курса	Уровень/ступень образования (бакалавриат, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (Б.1-Б.6)	Количество зачетных единиц/кредитов
Методика использования цифровых образовательных ресурсов в обучении математике	Магистр	Б1.В.ДВ.01.02.01	3 кредит (ЗЕТ)
Смежные дисциплины по учебному плану			
Предшествующие: Инновационные процессы в образовании			
Сопутствующие: Методика обучения математике в профессиональной школе			
Последующие: Проектирование образовательных программ по математике			

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 1			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 35 %	
		min	max
Текущая работа	Представление реферата по теме 1.1.	9	15
Промежуточный рейтинг-контроль	Представление реферата по теме 1.2.	12	20
Итого		21	35

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 2			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 35 %	
		Min	max
Текущая работа	Защита проекта по теме 2.1.	9	15
Промежуточный рейтинг-контроль	Защита проекта по теме 2.2.	12	20
Итого		21	35

Итоговый модуль			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 30 %	
		min	max
Итоговый контроль	Экзамен	18	30
Итого		18	30
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей)		min	max
		60	100

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

<i>Общее количество набранных баллов*</i>	<i>Академическая оценка</i>
60 – 72	3 (удовлетворительно)
73 – 86	4 (хорошо)
87 – 100	5 (отлично)

*При количестве рейтинговых баллов более 100, необходимо рассчитывать рейтинг учебных достижений обучающегося для определения оценки кратно 100 баллов.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

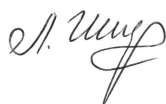
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»**

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

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № 8
от «21» мая 2018 г.

Зав. кафедрой



Л.В. Шкерина

ОДОБРЕНО
на заседании на-
учно-
методического
совета ИМФИ
протокол № 9
от «08» 06. 2018г.
Директор



А.С. Чиганов



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

**«МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
РЕСУРСОВ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ»**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

«Математическое образование в условиях ФГОС»

(квалификация (степень) «магистр»)

(Заочная форма обучения)

Составители:



Журавлева Н.А., доцент кафедры ма-
тематики и методики обучения мате-
матике

Красноярск 2018

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представленный фонд оценочных средств для текущей и промежуточной 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.

Предлагаемые формы и средства аттестации адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) 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, установленных в Положении 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 федеральном государственном бюджетном образовательном 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 подготовки по указанной программе.

15.05.2018



Шершнева В.А.

1. Назначение фонда оценочных средств.

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Методика использования цифровых образовательных ресурсов в обучении математике» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине «Методика использования цифровых образовательных ресурсов в обучении математике» **задачи:**

- оценка уровня сформированности компетенций, характеризующих способность выпускника к выполнению видов профессиональной деятельности по квалификации Магистр, освоенных в процессе изучения данной дисциплины.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры);

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования;

- 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 студентуре в федеральном государственном бюджетном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева и его филиалах.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины «Методика использования цифровых образовательных ресурсов в обучении математике»

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

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

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

2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании данной компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМ	
			Номер	Форма
(ОПК-1) готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Научно-исследовательский семинар; Деловой иностранный язык; Развитие общекультурных компетенций учащихся в процессе математической подготовки; Научно-педагогическая практика; Научно-исследовательская работа; Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	Текущий контроль успеваемости Промежуточная аттестация	1	Реферат № 1
			2	Реферат № 2
			5	Экзамен
(ПК-1) способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	Информационная культура образовательной организации; Научно-исследовательский семинар; Проектирование и мониторинг образовательных результатов; Проектирование образовательных программ по математике; Проектирование программ исследовательской деятельности учащихся; Методика обучения математике на профильном уровне; Методика формирования проектной деятельности учащихся; Дифференциальные уравнения в естествознании; Методика обучения математике в профессиональной школе; Методика использования цифровых образовательных ресурсов в обучении математике; Инновационные процессы в образовании; Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Текущий контроль успеваемости Промежуточная аттестация	3	Проект №1
			4	Проект №2
			5	Экзамен

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1 Фонды оценочных средств включают: экзамен.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство экзамен

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично/зачтено	(73-86 баллов) хорошо/зачтено	(60-72 балла)* удовлетворительно/зачтено
ОПК-1	На продвинутом уровне готов осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	На базовом уровне готов осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	На пороговом уровне готов осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ПК-1	На продвинутом уровне способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	На базовом уровне способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	На пороговом уровне способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: реферат №1, реферат №2, проект №1, проект №2.

4.2.1. Критерии оценивания (см. в технологической карте рейтинга в рабочей программе дисциплины «Методика использования цифровых образовательных ресурсов в обучении математике»).

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 1 – Реферат 1

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Содержательная составляющая	5
Оформление работы	5
Оценка доклада по диагностической карте	5
Максимальный балл	15

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 2 – Реферат 2

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Содержательная составляющая	10

Оформление работы	5
Оценка доклада по диагностической карте	5
Максимальный балл	20

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – Проект 1

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Содержательная составляющая	5
Оформление работы	5
Оценка доклада по диагностической карте	5
Максимальный балл	15

4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 4 – Проект 2

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Содержательная составляющая	10
Оформление работы	5
Оценка доклада по диагностической карте	5
Максимальный балл	20

5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

5.1. Тематика рефератов по теме 1.1., модуль 1

1. Обзор «Математике 5-11 кл.» (Дрофа).
2. Обзор «Математика 5-11. Практикум» (1С).
3. Обзор «Функции и графики. Открытая математика» (Физикон).
4. Обзор «Планиметрия. Открытая математика» (Физикон),
5. Обзор «Стереометрия. Открытая математика» (Физикон).

5.2. Тематика рефератов по теме 1.2., модуль 1

1. Анализ ЦОР по алгебре для учащихся основной школы.
2. Анализ ЦОР по геометрии для учащихся основной школы.
3. Анализ ЦОР по алгебре и началам анализа для учащихся средней школы.
4. Анализ ЦОР по геометрии для учащихся средней школы.

5.3. Тематика проектов по теме 2.1., модуль 2

1. Цели и задачи серии уроков по алгебре с использованием ЦОР для учащихся основной школы.
2. Цели и задачи серии уроков по геометрии с использованием ЦОР для учащихся основной школы.
3. Цели и задачи серии уроков по алгебре и началам анализа с использованием ЦОР для учащихся средней школы.
4. Цели и задачи серии уроков по геометрии с использованием ЦОР для учащихся средней школы.

5.4. Тематика проектов по теме 2.2., модуль 2

1. Формы, методы и средства организации серии уроков по алгебре с использованием ЦОР для учащихся основной школы.
2. Формы, методы и средства организации серии уроков по геометрии с использованием ЦОР для учащихся основной школы.
3. Формы, методы и средства организации серии уроков по алгебре с использованием ЦОР и началам анализа для учащихся средней школы.
4. Формы, методы и средства организации серии уроков по геометрии с использованием ЦОР для учащихся средней школы.

5.5. Вопросы к экзамену

1. Предмет, цели и задачи курса.
2. Современные тенденции информатизации математического образования.
3. Критерии инновационных процессов, связанных с использованием информационных и коммуникационных технологий в курсе математики.
4. Принципы проектирования компьютерного сопровождения тем и разделов математических курсов и разработки инновационных методик обучения математике с использованием информационных технологий.
5. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности преподавателя (учителя) математики.
6. Приемы освоения цифровых образовательных ресурсов, предназначенных для применения в системе математической подготовки учащихся.

7. Внедрение информационных технологий в математические курсы с целью повышения качества математической подготовки обучающихся, создания условий для их эффективной мотивации
8. Интеграция информационных технологий в образовательную деятельность учителя математики.
9. Образовательные возможности информационных технологий в обучении математике.
10. Информационные технологии для качественного и доступного образования.
11. Классификация и характеристика программных средств в профессиональной деятельности учителя математики.
12. Информационные технологии в школьном курсе математики.
13. Проектирование и разработка инновационных электронных материалов по компьютерному сопровождению курса математики, разработка методики этого сопровождения.
14. Организация и проведение внутренней экспертизы.

3.2.3. Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине. Изучение, в соответствии с учебным планом, предполагается начать в 2017/18 уч.г.

3.3. Учебные ресурсы.

3.3.1. Карта литературного обеспечения дисциплины (Приложение 6).

3.3.2. Карта материально-технической базы дисциплины (Приложение 7).

**3.3.1. КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
РЕСУРСОВ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ»**

Направление подготовки: **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) образовательной программы

«Математическое образование в условиях ФГОС»

Квалификация: магистр

по заочной форме обучения

(общая трудоемкость 3 з.е.)

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
Захарова, Ирина Гелиевна. Информационные технологии в образовании [Текст] : учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.Г. Захарова. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2005. - 192 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	46
Рязанова, З. Г. Аудиовизуальные технологии в педагогической деятельности учителя [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / З. Г. Рязанова, Е. И. Еременко; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Красноярск, 2012. – 187 с. – Режим доступа : http://elib.kspu.ru/document/5616 .– ЭБС «КГПУ им. В. П. Астафьева»	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
Применение информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности учителя [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [сост. Д. П. Тевс и др.] ; Алтайская гос. пед. акад., Ин-т физико-математического образования. - Барнаул : [б. и.], 2012. - 199 с. : ил. - Библиогр.: с. 195-199. - Режим доступа: https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/3072/read.php .	МЭБ	Индивидуальный неограниченный доступ
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
Майер, Валерий Робертович. Методическая система геометрической подготовки учителя математики на основе новых информационных технологий [Текст] : монография / В.Р. Майер. - Красноярск : РИО КГПУ, 2001. - 368 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	58
Красильникова, В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учебное пособие / В. Красильникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессио-	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ

нального образования «Оренбургский государственный университет». - 2-е изд. перераб. и дополн. - Оренбург : ОГУ, 2012. - 292 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259225		
Панюкова, Светлана Валерьевна. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании [Текст] : учебное пособие / С. В. Панюкова. - М. : Академия, 2010. - 224 с. - (Высшее профессиональное образование).	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	3
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ		
Пак, Н. И. Компьютерное моделирование в примерах и задачах [Текст] : учебное пособие / Н. И. Пак. - Красноярск : КГПУ, 1994. - 120 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	193
РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ		
Далингер В.А. Информационно-коммуникационные технологии и интернет-ресурсы в образовании учащихся общеобразовательных школ / Международный журнал экспериментального образования № 1, 2014 С. 153-156.	http://www.rae.ru/meo/pdf/2014/2014_01_2.pdf	Свободный доступ
Зайкин М.И., Напалков С.В. Об общей структуре и содержательной специфике тематического образовательного web-квеста по математике / Современные проблемы науки и образования. 2013. №5.	www.science-education.ru/111-10511	Свободный доступ
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	www.fcior.edu.ru	Свободный доступ
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru	Свободный доступ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ		
Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение : справочная правовая система. – Москва, 1992– .	Научная библиотека	локальная сеть вуза
Elibrary.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос.информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: http://elibrary.ru .	http://elibrary.ru	свободный
EastView : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ . – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011 - .	https://dlib.eastview.com/	Индивидуальный неограниченный доступ
Антиплагиат. Вуз [Электронный ресурс]	https://krasspu.antiplagiat.ru/	Индивидуальный доступ

Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	https://icdlib.nspu.ru/	Индивидуальный неограниченный доступ
---	---	--

Согласовано:

Главный библиотекарь / Форт Фортова А.А.
(должность структурного подразделения) (подпись) (Фамилия И.О.)

**3.3.2. Карта материально-технической базы дисциплины
«МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ»**

Направление подготовки: **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) образовательной программы

«Математическое образование в условиях ФГОС»

Квалификация: магистр

по заочной форме обучения

(общая трудоемкость 3 з.е.)

Аудитория	Оборудование
для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 1-10	Проектор-1шт., учебная доска-2шт., компьютер -1шт Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 1-11а	Маркерная доска-1шт., компьютер-7шт., доска учебная-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 2-06	Компьютер с выходом в интернет – 9шт., проектор – 1шт., наглядные пособия (стенды), маркерная доска – 1шт. с устройством для интерактивной доски, доска маркерная – 1шт Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 2-11	Учебная доска-1шт., проектор-1шт., компьютер-1шт., маркерная доска-1шт., демонстрационный стол-1шт Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 2-19	Маркерная доска-2шт., интерактивная доска-1шт., проектор-1шт., ноутбук-10шт., телевизор- 1шт., компьютер- 2шт., МФУ-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-02	Компьютер- 1шт., интерактивная доска - 1 шт., система видеоконференцсвязи Policom – 1 шт. (без сети), учебная доска-1шт Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-11	Учебная доска-1шт., экран-1шт., проектор-1шт., компьютер-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-12	Компьютер с выходом в интернет-10шт, учебная доска-1 шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-13, 3-14	Компьютер-15шт., принтер-1шт., маркерная доска-1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7,	Проектор-1шт., компьютер-12шт., маркерная доска-1шт., интерактивная доска-1шт.

ауд. 3-15	Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия); Живая математика 5.0 (Контракт НКС-ДБ-294/15 от 21.09.2015, лицензия № 201515111); GeoGebra (Свободно распространяемая в некоммерческих (учебных) целях лицензия)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 4-01	Учебная доска-1шт., библиотека
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 4-02	Компьютер -1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт., маркерная доска-1шт., учебная доска-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 4-11	Учебная доска-1шт.
для самостоятельной работы	
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 1-01 Отраслевая библиотека	Копир-1шт
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 1-02 Читальный зал	Компьютер-10шт., принтер-1шт Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017