

**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 ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ НА ПРОФИЛЬНОМ  
УРОВНЕ**

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 обучения математике на профильном уровне» 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. Бортновский

Рабочая программа дисциплины «Методика обучения математике на профильном уровне» 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. Бортновский



Рабочая программа дисциплины «Методика обучения математике на профильном уровне» 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. Бортновский



**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 «Методика обучения математике на профильном уровне» (индекс – Б1.В.05.03) представлена в вариативной части учебного плана, модуль «Профильное обучение математике» в 4 и 5 сессии.

2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч), в том числе: в 4 сессии 2 з.е. (72 ч): 10 ч контактной работы (10 практических), 62 ч самостоятельной работы. В 5 сессии 1 з.е. (36ч): 6 ч контактной работы (6 практических), 21 ч самостоятельной работы, форма контроля – экзамен (9 ч).

3. Цели освоения дисциплины: формирование способности магистрантов к подготовке и проведению уроков по математике на профильном уровне обучения.

4. Планируемые результаты обучения.

*В результате освоения курса студенты должны знать:*

- теоретические идеи, определяющие концепции профильного обучения;
- принципы профильного обучения, цели перехода к нему, его модели и формы;
- цели, задачи, содержание предпрофильной подготовки и методики обучения математике на профильном уровне.

*уметь:*

- анализировать программу и учебники для профильного обучения математике;
- организовать помощь учащимся при проектировании ими индивидуальных образовательных маршрутов;
- организовать исследовательскую деятельность учащихся;
- составить аннотированный каталог элективных курсов по математике для различных групп учащихся;
- составить программу и методическую разработку элективного курса по математике;

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

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

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

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

- готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12).

Таблица

Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
Задача: формирование способности к работе в рамках концепции профильного обучения по математике	Знать: особенностей концепции профильного обучения по математике	ОК-4; ПК-1; ПК-11; ПК-12
	Уметь: анализировать программу и учебники для профильного обучения математике	
	Владеть основными способами и приемами работы в в рамках концепции профильного обучения по математике	
Задача: формирование способности студентов к проектированию индивидуальных образовательных маршрутов учащихся	Знать: особенности составления индивидуальных образовательных маршрутов учащихся	ПК-11; ПК-12
	Уметь: разрабатывать индивидуальные образовательные маршруты учащихся	
	Владеть основными способами и приемами составления индивидуальных образовательных маршрутов учащихся	
Задача: формирование способности студентов к проектированию элективного курса по математике	Знать: особенности составления элективных курсов по математике для различных профилей	ПК-11; ПК-12
	Уметь: разработать элективные курсы по математике для различных профилей	
	Владеть способами анализа и критической оценки элективных курсов по математике для различных профилей	

**5. Контроль результатов освоения дисциплины.**

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

*Методы промежуточного контроля.* Проекты 1 и 2, контрольная работа.

*Итоговый контроль.* Зачёт, 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) Лабораторные и 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 ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ НА ПРОФИЛЬНОМ УРОВНЕ»

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. Наименование разделов и тем	Всего часов (з.е.)	Контактная работа				СРС	Формы и методы контроля
		всего	лекций	Лаб. раб	Прак		
<b>Модуль №1</b> «Профильное обучение в школе по математике».	<b>72</b>	<b>10</b>	-	-	<b>10</b>	<b>62</b>	
Тема 1.1. «Теоретические идеи концепции профильного обучения».	34	4	-	-	4	30	
Тема 1.2. «Предпрофильная подготовка и профильный уровень обучения математике».	38	6	-	-	6	32	Защита проекта

<b>Модуль №2</b> «Элективные курсы по математике в профильном обучении»	<b>27</b>	<b>6</b>	-	-	<b>6</b>	<b>21</b>	
Тема 2.1. «Элективные курсы в профильном обучении».	12	2	-	-	2	10	Контрольная работа
Тема 2.2. «Элективные курсы по математике»	15	4	-	-	4	11	Защита проекта
<b>ВСЕГО</b>	<b>99</b>	<b>16</b>	-	-	<b>16</b>	<b>83</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>9</b>						
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>						

### 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 проектирования образовательных программ по математике для основного и дополнительного образования.

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 методологических и технологических подходов к проектированию образовательных программ в условиях реализации ФГОС.

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 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. Профильное обучение в школе по математике.* Теоретические идеи концепции профильного обучения: Тенденции развития современного образования. Теоретические идеи концепции профильного обучения. Принципы, цели, задачи, модели и формы профильного обучения. Предпрофильная подготовка и профильный уровень обучения математике. Цели, задачи и содержание предпрофильной подготовки по математике. Цели, задачи, содержание, методика обучения математике на профильном уровне. Учебники, рекомендованные Минобрнауки РФ к использованию в общеобразовательных учреждениях для обучения математике на профильном уровне, их логико-дидактический анализ. Особенности изучения математики в различных профилях (4, 6, 8, 10 часов в неделю) Проекты и исследовательская деятельность в профильном обучении.

*Модуль 2. Элективные курсы по математике в профильном обучении.* Элективные курсы в профильном обучении. Цели преподавания элективных курсов, их функции, требования к содержанию, методы и формы проведения. Алгоритм разработки. Учебно-методический комплект по элективному курсу. Элективные курсы по математике. Особенности элективных курсов по математике. Различия в разработке элективных курсов по математике в школе для различных профилей. Проектирование элективных курсов по математике.

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

- способностью формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах (ОК-4);
- способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);
- готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11);
- готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12).

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 к освоению дисциплины предназначены для того, чтобы сориентировать студентов в основных видах учебной работы, которую они выполняют в рамках дисциплины.

#### Проектное задание

##### Критерии оценки проектного задания

Выполнение проекта			
Объем и полнота работы, законченность	Уровень самостоятельности	Аргументация, обоснованность выводов	Оригинальность подходов, решений
0–5	0–5	0–5	0–5
Оформление и защита проекта			
Качество оформления	Качество доклада (содержание и структура, презентация, представление)	Ответы на вопросы	Владение материалом
0–5	0–5	0–5	0–5

##### 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Насколько полно удалось изложить свои мысли?</li> <li>2. Достигнута ли цель выступления?</li> <li>3. Осталось ли ощущение удовлетворения от реакции слушателей?</li> </ol>
Логика изложения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Удалось ли быть логичным в ходе выступления?</li> <li>2. Насколько в русле изложения оказались спонтанные мысли по ходу рассуждения и дополнительные примеры?</li> </ol>
Эстетическая выразительность	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ речевой техники (дикции, громкости, темпа речи).</li> <li>2. Анализ использованных образных сравнений.</li> <li>3. Самооценка поведения во время доклада (телодвижения, жесты, выдержка).</li> </ol>

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 средств, достаточно выразительно	Доклад был представлен с использованием адекватных визуальных средств, недостаточно выразительно	Использованные визуальные средства не помогли или затруднили восприятие сообщения	Отсутствие визуальных средств

**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 обучения математике на профильном уровне	Магистр	Б1.В.08.03	3 кредит (ЗЕТ)
Смежные дисциплины по учебному плану			
Предшествующие: Информационные технологии в образовательной деятельности			

Сопутствующие: Инновационные процессы в образовании

Последующие: Методика обучения математике в профессиональной школе

### БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 1

Содержание	Форма работы	Количество баллов 35 %	
		min	max
Промежуточный рейтинг-контроль	Разработка проекта по теме	<b>12</b>	<b>20</b>
	Представление проекта	<b>9</b>	<b>15</b>
Итого		<b>21</b>	<b>35</b>

### Итоговый модуль

Содержание	Форма работы	Количество баллов 15 %	
		min	max
Итоговый контроль	Зачет	<b>9</b>	<b>15</b>
Итого		<b>9</b>	<b>15</b>

### БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 2

Содержание	Форма работы	Количество баллов 35 %	
		Min	max
Промежуточный рейтинг-контроль	Разработка и представление проекта по теме	<b>12</b>	<b>20</b>
	Контрольная работа	<b>9</b>	<b>15</b>
Итого		<b>21</b>	<b>35</b>

### Итоговый модуль

Содержание	Форма работы	Количество баллов 15 %	
		min	max
Итоговый контроль	экзамен	<b>9</b>	<b>15</b>
Итого		<b>9</b>	<b>15</b>
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей)		min	max
		<b>60</b>	<b>100</b>

**Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:**

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

\*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 ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ НА ПРОФИЛЬНОМ УРОВНЕ»**

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.

## **Назначение фонда оценочных средств.**

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Методика обучения математике на профильном уровне» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине «Методика обучения математике на профильном уровне» **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 обучения математике на профильном уровне»**

**2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:**

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

- способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);
- готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11);
- готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12).

## 2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании данной компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМ	
			Номер	Форма
(ОК-4) способностью формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах	Информационная культура образовательной организации; Методика обучения математике на профильном уровне; Методика обучения математике в профессиональной школе; Инновационные процессы в образовании; Научно-исследовательская практика; Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	Текущий контроль успеваемости Промежуточная аттестация	1	Проект №1 Зачет
			4	
(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	2	Проект №2 Контрольная работа Экзамен
			3	
			5	
(ПК-11) готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик,	Научно-исследовательский семинар; Проектирование креативной образовательной среды; Дополнительные главы математического анализа; Методика обучения математике на профильном уровне; Научно-		1	Проект №1 Проект №2 Экзамен
			2	
			5	

технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	педагогическая практика; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы			
(ПК-12) готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области	Научно-исследовательский семинар; Методика обучения математике на профильном уровне; Научно-исследовательская практика; Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы		1 2 5	Проект №1 Проект №2 Экзамен

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1 Фонды оценочных средств включают: зачет, экзамен.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство зачет

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
ОК-4	На продвинутом уровне способен формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах	На базовом уровне способен формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах	На пороговом уровне способен формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах

3.2.2. 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

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
ПК-11	На продвинутом уровне готов к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	На базовом уровне готов к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	На пороговом уровне готов к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность
ПК-12	На продвинутом уровне готов к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области	На базовом уровне готов к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области	На пороговом уровне готов к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области

#### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: контрольную работу, проектное задание № 1, проектное задание № 2.

4.2. Критерии оценивания (см. в технологической карте рейтинга в рабочей программе дисциплины «Методика обучения математике на профильном уровне»).

##### 4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 1 – Проект 1

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Содержательная составляющая	20
Оформление работы	5
Оценка доклада по диагностической карте	10
<b>Максимальный балл</b>	<b>35</b>

#### 4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 2 – Проект 2

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

#### 4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – Контрольная работа

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Количество баллов (вклад в рейтинг)</b>
Содержательная составляющая	10
Оформление работы	5
<b>Максимальный балл</b>	<b>15</b>

### 5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

#### 5.1. Темы проектов по модулю 1

1. Особенности профильного обучения математике (4 часа в неделю)
2. Особенности профильного обучения математике (6 часов в неделю)
3. Особенности профильного обучения математике (8 часов в неделю)
4. Особенности профильного обучения математике (10 часов в неделю)

#### 5.2. Темы проектов по модулю 2

1. Разработка элективного курса по началам математического анализа для 10 класса.
2. Разработка элективного курса по началам математического анализа для 11 класса.
3. Разработка элективного курса по геометрии для 10 класса.
4. Разработка элективного курса по геометрии для 11 класса.

#### 5.3. Контрольная работа

Задание. Разработать тематический план, конспекты уроков и методику изучения темы «Приложения производной» для профиля:

- Вариант 1. Физико-математического;
- Вариант 2. Физико-химического;
- Вариант 3. Химико-биологического;
- Вариант 4. Биолого-географического;
- Вариант 5. Социально-экономического;
- Вариант 6. Социально-гуманитарного;
- Вариант 7. Информационно-технологического;
- Вариант 8. Агротехнического;
- Вариант 9. Художественно-эстетического;
- Вариант 10. Оборонно-спортивного;
- Вариант 11. Филологического;
- Вариант 12. Индустриально-технологического.

#### **5.4. Вопросы к зачету**

1. Теоретические идеи концепции профильного обучения.
2. Принципы, цели, задачи, модели и формы профильного обучения.
3. Профильный уровень изучения математики. Цели, задачи, содержание, методика обучения.
4. Сравнительный анализ учебников по алгебре и началам анализа (профильный уровень).
5. Проекты и исследовательская деятельность в профильном обучении.
6. Проектирование элективных курсов по математике.

#### **5.5. Вопросы к экзамену**

1. Анализ программ, учебников, учебных пособий для классов математического профиля.
2. Анализ программ, учебников, учебных пособий для классов информационно-технологического профиля.
3. Анализ программ, учебников, учебных пособий для классов естественно-научного профиля.

4. Анализ программ, учебников, учебных пособий для классов социально-экономического профиля.

5. Анализ программ, учебников, учебных пособий для классов гуманитарного направления.

6. Логико-дидактический анализ учебников математики (профильный уровень).

7. Требования к разработке элективных курсов и оценка результатов обучения.

8. Основные приоритеты методики изучения элективных курсов.

9. Учебно-методические комплексы: основные элементы.

10. Методика обучения математике в классах социально-гуманитарного направления.

11. Методика решения задач повышенной сложности.

12. Разработка системы практико-ориентированных задач для уроков математики в классах различного (естественнонаучного и др.) профиля.

13. Классификация (условная) учащихся профильной школы с точки зрения математики.

**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 ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ НА ПРОФИЛЬНОМ УРОВНЕ»**

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
<b>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>		
Современные образовательные технологии [Текст] : учебное пособие / ред. Н. В. Бордовская. - М. :КноРус, 2010. - 432 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	21
Голунова, А.А. Обучение математике в профильных классах : учебно-методическое пособие / А.А. Голунова ; науч. ред. Т. Уткина. - 2-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2014. - 204 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-1940-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363432">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363432</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] : учебное пособие / ред. Е. С. Полат. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Academia, 2008. - 268, [1] с. - (Высшее профессиональное образование).	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	46
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>		
Теория и методика обучения математике в школе [Текст] : учебное пособие / Л. О. Денищева [и др.] ; ред. Л. О. Денищева. - М. : Бинном. Лаборатория Знаний, 2011. - 247 с. : ил. - (Педагогическое образование).	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	50

Галкина, Татьяна Ивановна. Организация профильного обучения в школе. Книга современного завуча [Текст] : методическое пособие / Т. И. Галкина, Н. В. Сухенко. - 2-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 288 с. - (Административное управление образованием). - Библиогр.: с. 277-279	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	10
Колеченко, Александр Кузьмич. Энциклопедия педагогических технологий. Материалы для специалиста образовательного учреждения [Текст] : пособие для преподавателей / А.К. Колеченко. - СПб. : КАРО, 2006. - 368 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	20
<b>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ</b>		
Тумашева, Ольга Викторовна. Обучение математике в профильных классах [Текст] : учебно-методическое пособие / О. В. Тумашева. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. - 124 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	90
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ</b>		
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: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> .	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Свободный доступ
EastView : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ . – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011 - .	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
Антиплагиат. Вуз [Электронный ресурс]	<a href="https://krasspu.antiplagiat.ru/">https://krasspu.antiplagiat.ru/</a>	Индивидуальный доступ
Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	<a href="https://icdlib.nspu.ru/">https://icdlib.nspu.ru/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ

Polpred.com Обзор СМИ	<a href="https://polpred.com/news">https://polpred.com/news</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
-----------------------	---	--------------------------------------

Согласовано:

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

**3.3.2. Карта материально-технической базы дисциплины  
«МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ НА ПРОФИЛЬНОМ  
УРОВНЕ»**

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
<b>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</b>	
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.
<b>для самостоятельной работы</b>	
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