

**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**

**«ИСТОРИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ»**

Направление подготовки:  
*44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)*

направленность (профиль) образовательной программы  
*Математика и информатика*

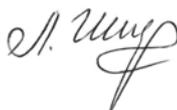
Квалификация (степень) выпускника  
*Бакалавр*  
*(очная форма обучения)*

**Красноярск 2019**

Рабочая программа дисциплины «История математического образования в России» составлена к.п.н., доцентом кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе О.В. Тумашевой, старшим преподавателем кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе О.В. Берсеновой

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе протокол № 9 от «20» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева «27» мая 2015 г. Протокол № 9

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

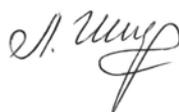


С.В. Бортновский

Рабочая программа дисциплины «История математического образования в России» составлена к.п.н., доцентом кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе О.В. Берсеновой, к.п.н., доцентом кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе О.В. Тумашевой

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе протокол № 9 от «18» мая 2016 г.

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева «20» мая 2016 г. Протокол № 9

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



С.В. Бортновский

Рабочая программа дисциплины «История математического образования в России» составлена к.п.н., доцентом кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе О.В. Берсеновой, к.п.н., доцентом кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе О.В. Тумашевой

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

«24» мая 2017, протокол № 10

Заведующий кафедрой  Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева  
"26" мая 2017, протокол № 10

Председатель научно-методическим советом  
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева  С.В. Бортновский

Рабочая программа дисциплины «История математического образования в России» составлена к.п.н., доцентом кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе О.В. Берсеновой, к.п.н., доцентом кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе О.В. Тумашевой

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 научно-методическим советом  
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева  С.В. Бортоновский

Рабочая программа дисциплины «История математического образования в России» составлена к.п.н., доцентом кафедры математики и методики обучения математике О.В. Берсеновой, к.п.н., доцентом кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе О.В. Тумашевой

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры математики и методики обучения математике

«08» мая 2019, протокол № 7

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева  
"16" мая 2018, протокол № 8

Председатель научно-методическим советом

ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева



С.В. Бортновский

### Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2015/2016 учебный год:

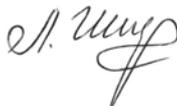
В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

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

2. Обновлен фонд оценочных средств.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе протокол № 9 от «20» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева «27» мая 2015 г. Протокол № 9

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



С.В. Бортоновский

### Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2016/2017 учебный год:

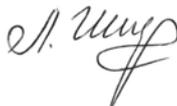
В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

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 протокол № 9 от «18» мая 2016 г.

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева «20» мая 2016 г. Протокол № 9

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



С.В. Бортновский

### Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2017/2018 учебный год:

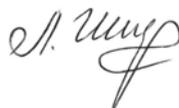
В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

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 протокол № 10 от «24» мая 2017 г.

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева «26» мая 2017 г. Протокол № 10

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



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 математики и методики обучения математике 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 научно-методическим советом  
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева



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



С.В. Бортоновский

### Лист внесения изменений

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

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

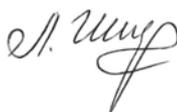
1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

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 математики и методики обучения математике 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 научно-методическим советом  
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева



С.В. Бортновский

## **1. Пояснительная записка**

**1. Рабочая программа дисциплины разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки) квалификация бакалавр и Профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», стандартом РПД в КГПУ им. В.П. Астафьева.**

Дисциплина «История математического образования» представлена в вариативной части учебного плана модуль «Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.15», индекс Б1.В.ДВ.15.02.

**2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа), в том числе, 18 часов лекций, 18 часов практических занятий, 36 часов самостоятельной работы, зачет в 10 семестре.**

**3. Цели освоения дисциплины:** формирование знаний студентов в области истории развития математического образования в России в социально-экономическом контексте развития государства.

### **4. Планируемые результаты обучения**

*В результате освоения курса студенты должны знать:*

- предмет, цели и задачи курса;
- основные составляющие математического образования Киевской Руси
- состояние математического образования на Руси в период татаро-монгольского ига;
- особенности математического образования на Руси в период его зарождения;
- характеристику математического образование в России в эпоху Петра I; - суть математического образования в гимназии при С.-Петербургской Академии наук;
- основные положения методической школы Леонарда Эйлера;
- характеристику математического образования в профессиональных учебных заведениях России второй половины XVIII века;

- состояние математического образования в Московском университете второй половины XVIII века;
- методические проблемы как приоритетный ресурс развития математического образования в России первой половины XIX века;
- основные положения научно-методической школы С.Е. Гурьева;
- суть образовательных реформ математического образования в период начала XIX века;
- основные составляющие отечественных учебников по математике в 40-х годах XIX века;
- основные педагогические и методические взгляды и труды Н.И. Лобачевского;
- основные положения реформ математического образования в России в начале XX столетия;
- уровень развития методики преподавания арифметики, алгебры, геометрии и тригонометрии в начале XX века в России;
- влияние методических взглядов в XIX и начале XX века в России на современное состояние теории и методики обучения математике;
- исторические факты развития математического образования в Красноярском регионе;

*уметь:*

- анализировать состояние математического образования в определенном историческом периоде развития России;
- проводить ретроспективный анализ развития определенной методической линии в обучении математике на заданном общественно-историческом этапе развития России;
- проводить дидактический анализ учебников по математике, изданных в XIX и начале XX века в России с позиций системы современных принципов дидактики.

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

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4);
- способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);
- владением основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5);
- готовностью реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов (ПК-4);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);
- способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7).

Таблица

Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетентность)
Задача: формирование	Знать: основные исторические факты	ОК-3

<p>способности использовать в профессиональной деятельности исторические факты развития математического образования в России до 18 века</p>	<p>развития российского математического образования в средние века; основные исторические факты развития российского математического образования в России 15 -17 вв.;</p> <p>основные исторические факты развития российского математического образования в России 18 века</p>	<p>ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-4 ПК-6 ПК-7</p>
	<p>Уметь использовать: основные исторические факты развития российского математического образования в решении профессиональных задач в области обучения, воспитания и развития учащихся, в методической работе</p>	
	<p>Владеть основными приемами использования основных исторических фактов развития российского математического образования в решении профессиональных задач в области обучения, воспитания и развития учащихся, в методической работе</p>	
<p>Задача: формирование способности использовать в профессиональной деятельности исторические факты развития математического образования в России 19 века</p>	<p>Знать: основные исторические факты развития российского математического образования в средние века; основные исторические факты развития российского математического образования в России 19 века</p>	<p>ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-4 ПК-6 ПК-7</p>
	<p>Уметь использовать: основные исторические факты развития российского математического образования России 19 века в решении профессиональных задач в области обучения, воспитания и развития учащихся, в методической работе</p>	
	<p>Владеть основными приемами использования основных исторических фактов развития российского математического образования России 19 века в решении профессиональных задач в области обучения, воспитания и развития учащихся, в методической работе</p>	
<p>Задача: формирование способности использовать в профессиональной деятельности исторические факты развития математического образования в России 19 века</p>	<p>Знать: основные исторические факты развития российского математического образования в средние века; основные исторические факты развития российского математического образования в России 20 века</p>	<p>ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-4</p>
	<p>Уметь использовать: основные исторические факты развития российского математического</p>	

	образования России 20 века в решении профессиональных задач в области обучения, воспитания и развития учащихся, в методической работе	ПК-6 ПК-7
	Владеть основными приемами использования основных исторических фактов развития российского математического образования России 20 века в решении профессиональных задач в области обучения, воспитания и развития учащихся, в методической работе	

## **5. Контроль результатов освоения дисциплины.**

*Методы текущего контроля:* посещение учебных занятий, выступление на учебных занятиях, выполнение и защита проектной задачи, выполнение заданий самостоятельной работы, написание эссе.

*Промежуточный контроль.* Зачет.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения задания представлены в разделе «Фонды и оценивающие средства для проведения промежуточной аттестации».

## **6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины.**

1) Современное традиционное обучение (лекционно-семинарская-зачетная система)

2) Педагогические технологии на основе гуманно-личностной ориентации педагогического процесса:

2.1) гуманно-личностная технология;

2.2) педагогика сотрудничества.

3) Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности обучающихся:

3.1) игровые технологии;

3.2) проблемное обучение;

3.3) технологии проектного обучения (кейс-стади, метод жизненных заданий и т.д.);

3.4) интерактивные технологии (метод дискуссий, мастер-класс, мозговой штурм, конференция).

4) Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса:

4.1) технология уровневой дифференциации;

4.2.) технологии индивидуализации обучения.

5) Педагогические технологии на основе усовершенствования и реконструирования материала:

5.1) технологии модульного обучения;

5.2.) имитационное обучение.

6) Альтернативные технологии:

6.1) технология мастерских;

6.2) технологии эвристического обучения.

### **3.1. Организационно-методические документы**

#### **3.1.1. Технологическая карта обучения дисциплине**

**3.1.1. Технологическая карта обучения дисциплине  
«История математического образования в России»**

Направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование»

Направленность (профиль) образовательной программы «Математика и информатика»

**по очной форме обучения**

(общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контактная работа (по учебным занятиям), часы				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
<i>Входной контроль</i>	2	0	-	-	-	2	Тестирование
<i>Базовый раздел № 1. Математическое образование на Руси до Петра I</i>	10	4	2	2	-	6	Опрос, беседа, самостоятельная работа, защита проектная задача, выступление на учебном занятии
<i>Тема 1. Зарождение математического образования в допетровскую эпоху</i>	4	2	2	-	-	2	
<i>Тема 2. Особенности математического образования в допетровскую эпоху</i>	6	2	-	2	-	4	
<i>Базовый раздел № 2. Математическое образование в эпоху Петра I</i>	10	4	2	2	-	6	Опрос, беседа, самостоятельная работа, защита проектная задача, выступление на учебном занятии
<i>Тема 1. Особенности математического образования в эпоху Петра I</i>	6	4	2	-	-	2	
<i>Тема 2. Развитие системы учебных</i>	6	2	-	2	-	4	

заведений							самостоятельная работа, защита проектная задача, выступление на учебном занятии
<i>Базовый раздел № 3. Математическое образование во второй половине XVIII века</i>	12	6	2	4	-	6	Опрос, беседа, самостоятельная работа, защита проектная задача, выступление на учебном занятии
<i>Тема 1. Реформы математического образования второй половины XVIII века</i>	6	4	2	2	-	2	
<i>Тема 2. Развитие системы учебных заведений</i>	6	2	-	2	-	4	
<i>Базовый раздел № 4. Создание российской модели классической системы школьного математического образования в XIX веке</i>	16	8	4	4	-	6	Опрос, беседа, самостоятельная работа, защита проектная задача, выступление на учебном занятии
<i>Тема 1. Отечественное математическое образование в первой половине XIX века</i>	6	4	2	2	-	2	
<i>Тема 2. Реформирование отечественной системы образования в XIX века</i>	6	4	2	2	-	2	
<i>Тема 3. Математическое образование в России в предсоветский период: на рубеже XIX–начала XX веков</i>	4	2	-	2	-	2	
<i>Базовый раздел № 5. Советский период развития математического образования</i>	12	6	2	4	-	6	Опрос, беседа, самостоятельная работа, защита проектного задания
<i>Тема 1. Реформирование и контрреформирование советской модели классической системы школьного математического образования</i>	6	4	2	2	-	2	

<i>Тема 2.</i> Научно-методическое наследие выдающихся русских математиков-методистов	6	2	-	2	-	4	
<i>Базовый раздел № 6.</i> Основные тенденции и перспективы развития школьного математического образования в России в XXI веке	12	6	4	4	-	6	Опрос, беседа, самостоятельная работа, защита эссе, выступление на учебном занятии
<i>Тема 1.</i> Модернизация российского математического образования.	6	4	2	2	-	2	
<i>Тема 2.</i> Школьное математическое образование России и зарубежных стран: сравнительный анализ.	6	2	-	2	-	4	
Форма контроля	0	0	0	0	0	0	<b>Зачет</b>
<b>Всего (2 З.Е.), часы</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	

### **2.1.2. Содержание основных разделов дисциплины**

*Базовый раздел № 1. Математическое образование на Руси до Петра I*

Математическое образование Киевской Руси. Древнерусская нумерация. Татаро-монгольский период в математическом образовании на Руси. Сведения о математике и математическом образовании на Руси в XV – XVI веках. Рукописные учебные математические книги в XVII веке (арифметические рукописи, геометрия в рукописной учебной математической литературе). Отечественное математическое образование в период его зарождения.

*Базовый раздел № 2. Математическое образование в эпоху Петра I*

Образование как приоритетный ресурс реформирования России. Математическое образование в основных образовательных системах первой четверти XVIII века. Зарождение отечественной печатной учебной математической литературы. «Арифметика» Л.Ф. Магницкого. Становление гимназического образования. Методическая школа Леонарда Эйлера. Зарождение отечественной печатной учебной математической литературы: первая русская печатная математическая книга, математические книги И.Ф. Копиевича. Профессиональные школы.

*Базовый раздел № 3. Математическое образование во второй половине XVIII века*

Математическое образование в Московском университете. Математическое образование в системе народных училищ. Математическое образование в профессиональных учебных заведениях. Математическое образование в Московском университете. Учебники математики для Московского университета Д.С. Аничкова. Математическое образование в системе народных училищ. Общие итоги развития отечественного математического образования в XVIII веке.

*Базовый раздел № 4. Создание российской модели классической системы школьного математического образования в XIX веке*

Образовательные реформы начала 19 века. Идея ценности образования. Фуркация математического образования на возрастные и образовательные ступени. Система гимназического образования и математическое образование в качестве ее подсистемы. Гимназическое математическое образование 19 века как российская модель. Формулирование и поиск путей решения методических проблем. Влияние достижений в математической науке на становление школьного курса математики. Научно-методическая школа С.Е. Гурьева: направления и учебно-методическое наследие. Математическое образование в период образовательных реформ начала XIX века. Общая характеристика образовательных реформ начала XIX века. Реформы начала XIX века в математическом образовании России. Математическое образование в России в период образовательных реформ конца 20-х-начала 30-х гг. XIX века. Отечественные учебники математики в 40-х годах XIX века. Отечественная методика преподавания арифметики. Методические труды П.С. Гурьева и В.Я. Буняковского. Развитие Н.И. Лобачевским эйлеровских традиций патронажа математики как науки над математическим образованием. Н.И. Лобачевский и гимназическое математическое образование в России. Педагогические и методические труды Н.И. Лобачевского. Математическое образование гимназического уровня. Движение за реформу отечественной классической модели школьного математического образования. Всероссийские съезды преподавателей математики 1911 – 1914 гг. Учебная методическая литература во второй половине XIX – начале XX века. Периодические издания для учителя. Методика преподавания математики в России во второй половине XIX – начале XX века. Развитие отечественной методики преподавания арифметики, алгебры, геометрии. Лабораторный метод. Учебники математики отечественной гимназии во второй половине XIX – начале XX века (арифметики, геометрии, алгебры, тригонометрии). Классический комплект отечественных учебников по математике для гимназий.

*Базовый раздел № 5. Советский период развития математического образования*

Исторические события советского периода и их влияние на развития математического образования. Международное движение за реформу школьного математического образования на теоретико-множественной основе в середине XX в. Реформирование и контрреформирование советской модели классической системы школьного математического образования. Введение новых программ и учебников в 1969-1970 учебном году. Основные положения реформы отечественного школьного математического образования 60-70-х гг. Практическое осуществление реформы. Этап контрреформации. Научно-методическое наследие выдающихся русских математиков-методистов

*Базовый раздел № 6. Основные тенденции и перспективы развития школьного математического образования в России в XXI веке*

Значимость математического образования в развитии современной цивилизации. Современная система отечественного математического образования. Реализация математического образования через дошкольное, начальное, общее среднее, начальное профессиональное, среднее специальное и высшее (общее и специальное) образование. Основное и дополнительное математическое образование. Гуманизация, гуманитаризация и технологизация – основные тенденции развития математического образования, оказывающие наиболее сильное влияние на содержание и организацию обучения математике. Дифференциация (уровневая и профильная) и индивидуализация обучения математике. Программа по математике для общеобразовательных учреждений. Стандарты математического образования. Вариативные учебники. Разнообразие технологий обучения математике. Перспективы развития математического образования в 21 веке. Школьное математическое образование России и зарубежных стран: сравнительный анализ. Общемировые тенденции развития школьного математического образования. Школьное математическое образование в России. Сравнительный анализ отечественного и

зарубежного школьного математического образования (результативность образования, эволюция программ, дифференциация образования и обучения и т.п.).

### **2.1.3. 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.

Основной формой подготовки к семинарским занятиям является самостоятельная работа студента. Эта форма учебной работы предполагает усвоение студентами основных понятий и категорий педагогической науки; ознакомление с дискуссионными проблемами российского образования; развитие у студентов умения выражать и обосновывать свою позицию по актуальным проблемам российского образования.

Подготовку к семинарскому занятию студентам необходимо начать с ознакомления с планом и методическими рекомендациями к занятию. Следует также внимательно прочитать конспекты лекций. Завершающим этапом подготовки к семинару является работа с основной и дополнительной литературой, рекомендованной к занятию.

При подготовке к докладу или сообщению, следует изучить литературу и записи лекций, составить план. Само выступление можно подготовить в виде тезисов, содержащих факты и примеры для обоснования раскрываемого вопроса. Время выступления должно быть не более 5 – 10 минут.

Семинарские занятия помогают лучше усвоить курс «Методика обучения математике», закреплению знаний, полученных на лекциях и при изучении литературы. Они прививают студенту навыки самостоятельного мышления и устного выступления, способствуют умению выражать и обосновывать свою позицию по проблемам образования.

### **Методические рекомендации к организации дискуссии**

1. При конструировании учебной дискуссии нужно обратить внимание на подготовку каждого участника к совместному обсуждению дискуссионных вопросов.

2. Индивидуальная деятельность студентов в ходе подготовки дискуссии осуществляется без взаимодействия с партнерами на основе работы с предложенными преподавателем учебным материалом.

3. В дискуссии каждый отстаивает свою точку зрения.

4. Выступающий должен внимательно выслушивать оппонентов, по ходу их выступления делать замечки, поясняя все, что кажется непонятным.

5. При обсуждении проблемы нужно приводить аргументы, доказательства и добиваться того же от оппонентов.

6. Выработка консенсуса в решении проблемы происходит только на фактическом материале.

7. Во время дискуссии можно пользоваться памяткой

*Памятка «Как вести дискуссию»*

<i>педагог</i>	<i>посредник</i>
1. Покажите другим, как достичь результата, удовлетворяющего всех.	1. Поощряйте людей на разрешение спора своими силами.
2. Спрашивайте мнение других и уважайте его.	2. Поддерживайте тех, кто склонен к самовыручке
3. Откажитесь от эмоционального шантажа (использование слов: <i>вы должны, обязаны ...</i> , негативной критики: <i>вы недостаточно хорошо работаете, делаете ...</i> ; оскорбительных прозвищ: <i>такое может сказать только ...</i> )	3. Смотрите на контекст для определения оптимального уровня позиции.
4. Поддерживайте в студентах чувство значимости; указывайте на особые достоинства их характера, учитывайте варианты их решений	
<b>Студент</b>	
1. Рассматривайте даже самые трудные ситуации как потенциально возможные.	
2. Принимайте сложившуюся ситуацию как она есть, не требуя от себя полной правоты и совершенства, и не ждите этого от других.	
3. При решении проблемы берите инициативу в свои руки.	

**Методические рекомендации по подготовке к семинарскому занятию**

1. Семинар – это коллективное обсуждение наиболее важных и сложных вопросов обсуждаемой темы под руководством преподавателя.

2. По форме проведения эти занятия могут быть организованы как беседа по заранее предложенным вопросам, подготовка докладов или рефератов.

3. Каждому студенту предоставляется возможность выступить с подготовленным сообщением, сделать дополнение или принять участие в анализе выступлений остальных присутствующих.

4. При подготовке выступления следует учесть логику изложения, аргументированность доказательств, временной регламент.

5. Подготовка к занятию начинается с изучения рекомендованной литературы, ее конспектирования, составления аннотации, т.е. небольшого описания содержания, написания тезисов, т.е. кратко сформулированных мыслей изучаемого материала, рецензии, т.е. критической оценки изучаемого материала и т.д.

### **Методические рекомендации по изучению передового педагогического опыта**

1. Изучение передового педагогического опыта осуществляется в виде обобщения передового, новаторского опыта работы лучших педагогов или опыта работы учебного заведения в целом.

2. Под обобщением понимается прежде всего выявление и фиксация в опыте педагога наиболее характерных, устойчивых, повторяющихся, т.е. типологических характеристик, которые определяют успешность деятельности преподавателя в течение относительно длительного периода времени и способы оказать влияние на совершенствование массовой педагогической практики.

3. Обобщение – это не только выведение из опыта основной мысли, идеи, но и раскрытие ведущих социально-психологических черт личности преподавателя, типичных технологических характеристик (способов, методов, приемов) в его педагогической деятельности.

4. Существуют три типа обобщения педагогического опыта: показ, рассказ, описание.

*Показ* осуществляется в виде просмотра учебного занятия педагога, различных конференций, педагогических чтений, которые организует учебное заведение, чей опыт подлежит обобщению, а также через наглядные средства: стенды, буклеты и т.д.

*Рассказ* – это выступление преподавателя или коллектива учебного заведения на заседаниях педагогических советов, методических объединений, конференциях, семинарах. В рассказе передается концентрированная информация об опыте работы в виде аналитического обобщения с примерами, раскрытием проблем того, или иного педагогического явления, встречающегося в опыте отдельного педагога или коллектива учителей.

Чтобы избежать бессистемности, аморфности, искажений в иллюстративности, при составлении рассказа следует учесть следующее:

раскрытие достигнутого в опыте отдельного учителя или коллектива целесообразно начинать с выявления и обоснования конкретной потребности, которая обусловила индивидуальный или коллективный поиск;

описание разработки замысла и путей его реализации;

выделение системы условий, обеспечивающих возможность достижения наивысших результатов;

описание методики во всей ее операционной полноте и последовательности при обязательной «привязанности» к месту и времени;

выявление грум потребностей, удовлетворяемых опытом;

раскрытие пределов применимости обобщенного опыта;

описание допущенных ошибок в процессе применения полученного опыта, при которых воспользоваться опытом невозможно;

осмысление вопросов, не получивших в опыте достаточных решений и требующих дальнейшей углубленной работы.

*Описание* – это высокий аналитический уровень обобщения опыта работы. Опыт представляется более целостно, системно, с раскрытием его истоков, диалектики становления и развития. Обобщение опыта работы в виде описания представляется в учебно-документационной (планы, конспекты учебных занятий, отчеты), научно-методической (профессиональные журналы, сборники статей научно-практических конференций), публицистической (газетные статьи) литературе.

5. При выявлении лучшего педагогического опыта общеобразовательного учебного заведения акцент можно сделать на:

характеристике педагогических кадров (численность педколлектива, половозрастной состав, уровень профессионально-педагогического мастерства, круг интересов и способностей педагогов, стабильность педагогического коллектива);

характеристике учебно-материальной базы (состояние учебных зданий, оснащенность учебным оборудованием);

организационно-педагогической структуре и режиму деятельности учебного заведения при рассмотрении опыта.

### **Методические рекомендации к организации эвристической беседы**

#### *Этапы эвристической деятельности*

##### 1. Подготовительный:

- изучение и анализ научно-методической литературы, отбор фактического материала в периодической печати;

- вычленение вопроса для решения создавшейся проблемы;

- предварительное разделение участников по принципу свободного выбора в «рабочие группы».

##### 2. Информационный:

- целевая установка;

- сообщение проблемной ситуации;

- определение временного ценза в проведении игры;

- конкретизация и отбор версий каждой из рабочих групп;

- определение функциональных обязанностей группы «экспертов»;

- знакомство с правилами и алгоритмом решения эвристической задачи.

#### *Алгоритм решения эвристической задачи*

1. Нужно ясно понять задачу	Что известно? Что неизвестно? В чем состоит условие?
2. Составить план решения	Собрать данные; подумать, встречалась ли такая задача ранее. Что полезного можно извлечь из полученных данных? Все ли они могут быть использованы для аргументации?
3. Нужно осуществить план решения	Контролировать каждый шаг; уметь доказать, что он правильный
4. Нужно изучить решение	Проверить результат

Правила-афоризмы к решению:

1. «Кто плохо понимает, тот плохо отвечает».
2. «Где есть желание, найдется путь».
3. «Усердие – мать удачи».
4. «Мудрый начинает с конца, глупый кончает в начале».
5. «Делай как можешь, если нельзя как хочешь».
6. «Мудрый создает себе больше возможностей, чем ему предоставляет случай».

### 3. Аналитический:

- выработка идей, отработка стратегии и тактики аргументации собственных доводов участниками;
- выбор и ведение переговоров с оппонентами (каждая группа выбирает одного-двух оппонентов).

### 4. Заключение.

#### *Работа группы экспертов*

Первая группа дает анализ и оценку деятельности участников игры.

Вопросы:

1. Кто в малых группах был лидером и почему?
2. Какие из рабочих групп нашли более весомый довод и правильный подход к решению проблемы?

Вторая группа экспертов дает анализ и оценку эвристической игре-беседе как метод обучения.

Вопросы:

Какова учебная цель эвристической игры-беседы?

В чем особенности методики ее проведения?

Выделите методы педагогической эвристики, используемые участниками в ходе игры.

На каком уровне учебной деятельности осуществляется эвристический поиск (идентификации, репродукции, трансформации и т.д.)?

Какие функции мышления наиболее ярко были выражены у участников в процессе поиска решения (дедукция, индукция)?

Какой тип эвристической задачи был положен в основу данной игры-беседы: задачи нестереотипного воспроизведения заученных действий; задачи, требующие модификации заученных действий в изменившихся условиях; задачи на поиск новых, еще неизвестных способов действия?

Какие характеристики эвристической деятельности здесь присутствовали (правило предпочтения, редукция, аналогия, обобщение, суперпозиции и др.)?

### **Методические рекомендации к организации мозгового штурма**

Мозговой штурм (банк идей) (анг. brainstorming – метод обучения, стимулирующий интеллектуально-творческие и познавательные способности студентов) – основан на групповом формировании проблемно-познавательной задачи. Он предусматривает наличие нескольких этапов: создание проблемной ситуации; генерация идей; анализ, проверка, оценка и выбор лучших идей и их развитие. Существует несколько вариантов мозгового штурма:

1-й вариант – прямой, представляет собой прямую постановку проблемной задачи. Участники должны четко ответить на вопросы:

В чем состоит затруднение, какова предыстория проблемы?

Что придется сделать для устранения проблемной ситуации и что желательно иметь в итоге?

Что дает решение проблемы для людей?

2-й вариант – обратный мозговой штурм. Его предпочтительно применять при создании какой-либо модификации. Задача обратного мозгового штурма двояка: выявление в существующем явлении, процессе, предмете максимального числа недостатков и максимальное устранение этих недостатков во вновь разрабатываемой модели.

3-й вариант – теневой мозговой штурм. Предполагает одновременное присутствие и отсутствие, участие – неучастие «генераторов идей» в решении поставленной проблемы. Работа участников идет двумя подгруппами: первая подгруппа («собственно генераторы») высказывают идеи вслух; вторая подгруппа (теневая) следит за ходом работы, принимает участие, фиксируя свои идеи

письменно. Этот вариант мозгового штурма предназначен людям, которые в силу разных обстоятельств не могут заниматься творчеством в присутствии посторонних.

4-й вариант – комбинированный мозговой штурм. Здесь используют прямой и обратный мозговой штурм в разных комбинациях. Возможен вариант двойного мозгового штурма. Суть его в том, что в работе по выдвижению гипотез может быть сделан перерыв от 2 часов до 2 дней для включения в мыслительную деятельность подсознания человека, синтезирующего фундаментальные идеи. Обратный-прямой мозговой штурм используется для развития различного рода прогностических идей.

5-й вариант – индивидуальный мозговой штурм. Человек сам генерирует идею и сам дает ей оценку.

Процедура любого варианта мозгового штурма регламентируется несколькими правилами: запрет критики на этапе генерации идей; идеи могут подаваться без обоснования; допускается выдвижение заведомо нереальных, фантастических, шуточных идей. Но мозговой штурм – это не упражнение в выдвижении нелепостей, а целенаправленная работа группы людей, стремящихся найти новые творческие идеи.

На технологическом уровне подготовка к мозговому штурму осуществляется ведущим, который формулирует проблему, осуществляет отбор участников мозгового штурма. Они в свою очередь делятся на 2 группы – «генераторов идей», обладающих яркой фантазией, воображением, способных подхватывать и развивать чужие идеи, и «аналитиков», обладающих большим количеством знаний по исследуемому вопросу, способных оценить выдвинутые на этапе генерации идеи. Численный состав группы 6 – 10 человек. Все идеи записываются. В самом общем плане варианты мозгового штурма представляют собой эмпирически найденные способы решения творческих задач, поэтому этот метод целесообразно использовать при решении изобретательских задач, при проектировании, а также в сочетании с другими эвристическими методами.

### **Рекомендации к выполнению проектной задачи**

Проектная задача – это вид проектно-исследовательской работы по определенной теме, сведения для которого собраны из разных источников.

Основные правила заключаются в том, что в этой работе должны содержаться: анализ материалов из разных источников, собственные гипотезы и выводы, обоснованные аргументами.

Структура оформления проектной задачи:

Титульного листа;

Содержания, оглавления или плана;

Введения (цель, задачи, проблема, гипотеза);

Основной части;

Заключения;

Библиографический список.

Каждый из этих элементов имеет свои особенности, поэтому стоит рассмотреть их отдельно.

Титульный лист оформляется только в соответствии с требованиями вашего учебного заведения. Попросите у преподавателя образец оформления титульного листа. Обычно на нем указывается тема реферата, название учебного заведения, фамилия и инициалы преподавателя и учащегося, название дисциплины, год сдачи и город, в котором расположено учебное заведение.

**Оглавление** – это план с нумерацией страниц. Часто преподаватель требует просто написать план. В таком случае оформите его с помощью нумерованного или маркированного списка.

**Введение** – раздел, в котором вы кратко описываете суть вашей проектной задачи. Укажите здесь цели и задачи, а также ее актуальность в современном мире. Во введении можно сделать обзор использованных источников. Бывает, что введение не получается написать изначально. В таком случае допускается оформление введения уже после написания реферата.

**Основная часть** подразумевает последовательное изложение анализа материала, конкретных существующих фактов и собственных предложений с их обоснованием. Сделайте структурированный читабельный текст, который можно будет с легкостью понять. Каждый последующий абзац должен быть логическим продолжением предшествующего.

**Заключение** –изложение выводов. Подведите итог проделанной работы, обоснуйте ваши взгляды на выбранную тему и ваше отношение к содержанию работы.

**Библиографический список** – это последовательное изложение в алфавитном порядке всех использованных источников. Обычно сначала указываются книги, потом ссылки на соответствующие сайты. Если вы использовали нормативные документы, то сначала пропишите их.

### ***Методические рекомендации по подготовке к зачету***

Форма зачета: ответ на вопросы и беседа по программе психологического сопровождения профессиональной деятельности педагога. Непосредственная подготовка к зачету осуществляется по вопросам, представленным в данной рабочей программе дисциплины. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса в его историческом развитии;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности педагога.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами. Необходимо отметить для себя пробелы в знаниях, которые следует ликвидировать в ходе подготовки, для чего следует обратиться за консультацией к преподавателю.

*Консультация* - это беседа преподавателя и обучающегося, в которой обучающиеся могут получить разъяснения преподавателя по различным вопросам, связанным с учебным процессом и содержанием учебной дисциплины. Консультация может проводиться индивидуально или с группой обучающихся.

**2.1.4. Темы курсовых работ.** Не предусмотрены учебным планом.

## 3.2. Компоненты мониторинга учебных достижений обучающихся

### 3.2.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины

## 3.2. Компоненты мониторинга учебных достижений обучающихся

### 3.2.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины.

Наименование дисциплины	Направление подготовки и уровень образования (бакалавриат, магистратура) Название программы/профиля	Количество зачетных единиц (кредитов)
Методика обучения математике	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями образования) (уровень бакалавриата)/«Математика и информатика»	8
Смежные дисциплины по учебному плану (или школьные предметы)		
<b>Предшествующие:</b> Педагогика, Математика, Профильное исследование в области математики, Психология, Геометрия, Математический анализ и элементы теории функций, Алгебра, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Методика обучения математике		
<b>Последующие:</b> Педагогическая практика, Преддипломная практика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Новые качество и методы обучения математике, Инклюзивное образование в Красноярском крае		

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ			
	Форма работы	Количество баллов 5%	
		min	max
	Тестирование	30	50
Итого		30	50

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ №1			
	Форма работы	Количество баллов 10%	
		min	max
Текущая работа	Посещение учебных занятий	4	6
	Выступление на учебном занятии	3	5
	Выполнение заданий для самостоятельной работы	2	4
	Выполнение проектной задачи	3	5
Итого		12	20

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ №2			
	Форма работы	Количество баллов 10%	
		min	max
Текущая работа	Посещение учебных занятий	4	6
	Выступление на учебном занятии	3	5
	Выполнение заданий для самостоятельной работы	2	4
	Выполнение проектной задачи	3	5

Итого	12	20
-------	----	----

<b>БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ №3</b>			
	Форма работы	Количество баллов 20%	
		min	max
Текущая работа	Посещение учебных занятий	8	12
	Выступление на учебном занятии	6	10
	Выполнение заданий для самостоятельной работы	4	8
	Выполнение проектной задачи	6	10
Итого		24	20

<b>БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ №4</b>			
	Форма работы	Количество баллов 20%	
		min	max
Текущая работа	Посещение учебных занятий	8	12
	Выступление на учебном занятии	6	10
	Выполнение заданий для самостоятельной работы	4	8
	Выполнение проектной задачи	6	10
Итого		24	20

<b>БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ №5</b>			
	Форма работы	Количество баллов 20%	
		min	max
Текущая работа	Посещение учебных занятий	8	12
	Выступление на учебном занятии	6	10
	Выполнение заданий для самостоятельной работы	4	8
	Выполнение проектной задачи	6	10
Итого		24	20

<b>БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ №6</b>			
	Форма работы	Количество баллов 20%	
		min	max
Текущая работа	Посещение учебных занятий	8	12
	Выступление на учебном занятии	6	10
	Выполнение заданий для самостоятельной работы	4	8
	Эссе	6	10
Итого		24	20

<b>ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ</b>			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 5%	
		min	max
	зачет	60	100
Итого		60	100

<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ</b>			
Базовый	Форма работы	Количество баллов 5%	
		min	max

раздел/Тема			
БР 1,2,3,4	Призовое место на олимпиаде	12	20
БР 1-6	Подготовка и публикация тезисов	18	30
БР 5,6	Подготовка, публикация статьи, выступление на конференции	30	50
Итого		60	100
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля)		<b>min</b>	<b>max</b>
		120	200

**Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:**

<i>Общее количество набранных баллов</i>	<i>Академическая оценка</i>
120-160	<b>3</b> (удовлетворительно)
160-180	<b>4</b> (хорошо)
180-200	<b>5</b> (отлично)

### 3.2.2. Фонд оценочных средств дисциплины

## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

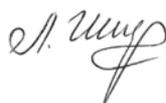
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

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

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № 7  
от «08» мая 2019 г.

Зав. кафедрой



Л.В. Шкерина

ОДОБРЕНО  
на заседании научно-  
методического  
совета ИМФИ  
протокол № 8  
от «16» мая 2019г.

Директор



А.С. Чиганов



### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

**«ИСТОРИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ»**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

«Математика и информатика»

*(очная форма обучения)*

**(общая трудоемкость 2 з.е.)**

Составитель



Берсенева О.В.,  
к.п.н., доцентом кафедры математики  
и МОМ

**Красноярск 2019**

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "История математического образования в России" соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, Профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», Положением о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

В экспертируемом ФОС представлены цели и задачи, соответствующие целям и задачам реализации основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование», направленность (профиль) образовательной программы «Математика и информатика». Представлен перечень и этапы формирования компетенций, соответствующих ФГОС ВО. Представлено достаточное количество заданий, соответствующих технологической карте рейтинга, позволяющих установить уровень сформированности компетенций студентов. Предложенные контрольные средства разработаны в соответствии с планируемыми результатами, отличаются инновационным, компетентностно ориентированным содержанием. В соответствии с этим позволяют осуществить объективный и достоверный промежуточный и текущий контроль результатов студентов.

ФОС представлен адекватными формами и методами оценивания, содержит обоснованные показатели, критерии и уровни сформированности компетенций, которые позволяют провести контрольно-измерительные процедуры объективно. Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование», направленность (профиль) образовательной программы «Математика и информатика».

Рецензент:

кандидат педагогических наук,

доцент кафедры высшей математики и информатики

СибГУ им. М.Ф. Решетнева

*Н.А. Лозовая*

*Лозовая Н.А. Лозовая*  
*Лозовая Н.А. Лозовая*



## ***1. Назначение фонда оценочных средств***

1.1. Целью создания ФОС дисциплины «История математического образования в России» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине «История математического образования в России» решает **задачи**:

– контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

– контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации образовательных программ, определенных в виде набора профессиональных, общепрофессиональных и общекультурных компетенций выпускников;

– оценка образовательных достижений студентов процессе прохождения педагогической практики с последующим определением уровня сформированности компетенций, корректирующих мероприятий;

– совершенствование способностей самоподготовки и самоконтроля студентов – будущих учителей.

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных **документов**:

– ФГОС ВО 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями образования) (уровень бакалавриата),

– Профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)»,

– Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном 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 «История математического образования в России»**

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

*общекультурные компетенции (ОК):*

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6).

*общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

- готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);
- владением основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5).

*профессиональные компетенции (ПК):*

- готовность реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета (ПК-4);
- готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);
- способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7).

## **2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины**

### **Этапы формирования и оценивания компетенций**

Компетенции	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
			номер	форма
ОК-3 «способностью использовать»	Информационная культура и технологии в образовании Основы математической обработки информации Физика	Текущий контроль	4.2.2 4.2.3	Выступление на учебном занятии Самостоятельная

<p>естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве»</p>	<p>Информатика  Математическая логика  Геометрия  Алгебра  Элементарная математика  Теоретические основы информатики  Математическая физика  Информационные системы и сети  Информационные и коммуникационные технологии в образовании  Естественнонаучная картина мира  Профильное исследование в области математики  Элементарная алгебра  Элементы алгебры  Элементарная геометрия  Элементы геометрии  Информационные технологии в математике  Компьютерная алгебра  Дискретная математика  Избранные вопросы дискретной математики  Исследование операций  Методы оптимизации  Защита информации  Информационная безопасность  Дополнительные главы математического анализа  Основания геометрии  Дополнительные главы геометрии  История математики  История математического образования в России  Дифференциальная геометрия  Линии и поверхности в евклидовом пространстве  Числовые системы  Дополнительные главы алгебры  Основы искусственного интеллекта  Кибернетические системы деятельности человека  Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  Педагогическая практика  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Педагогическая практика  Методика обучения математике  Методика обучения информатике  Основы вожатской деятельности  Вожатская практика  Модели воспитывающей среды в образовательных организациях, организациях отдыха детей и их оздоровления</p>			<p>работа</p>
<p>ОК-4 «способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач</p>	<p>Иностраный язык  Современные технологии обучения  Математика  Математическая логика  Математический анализ и элементы теории функций  Элементарная математика  Математическая физика  Информационные системы и сети  Информационные и коммуникационные технологии в образовании</p>	<p>Текущий контроль</p>	<p>4.2.2</p>	<p>Выступление на учебном занятии</p>
		<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>5.2.1 5.2.2</p>	<p>Зачет</p>

<p>межличностного и межкультурного взаимодействия»</p>	<p>Теория функций действительного переменного  Основные структуры математического анализа  Основы теории функций комплексного переменного  Теория аналитических функций  Элементарная алгебра  Элементы алгебры  Дискретная математика  Избранные вопросы дискретной математики  Архитектура профессионального компьютера и операционные системы  Устройства персонального компьютера  Защита информации  Информационная безопасность  Дифференциальные уравнения  Дополнительные главы математического анализа  История математики  История математического образования в России  Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  Педагогическая практика  Преддипломная практика  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Педагогическая практика  Методика обучения математике  Методика обучения информатике  Основы вожатской деятельности  Вожатская практика  Модели воспитывающей среды в образовательных организациях, организациях отдыха детей и их оздоровления</p>			
<p>ОК-5 способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия</p>	<p>Философия  Социология  Культурология  Психология  Основы учебной деятельности студента  Современные технологии обучения  Математика  Физика  Математический анализ и элементы теории функций  Алгебра  Элементарная математика  Профильное исследование в области математики  Профильное исследование в области информатики  Теория функций действительного переменного  Основные структуры математического анализа  Основы теории функций комплексного переменного  Теория аналитических функций  Элементарная алгебра  Элементы алгебры  Информационные технологии в</p>	<p>Текущий контроль</p>	<p>4.2.4</p>	<p>Проектная задача</p>

	<p>математике          Компьютерная алгебра          Основания геометрии          Дополнительные главы геометрии          История математики          История математического образования в России          Дифференциальная геометрия          Линии и поверхности в евклидовом пространстве          Классный руководитель          Основы классного руководства          Педагогическая практика          Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена          Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы          Педагогическая практика          Основы вожатской деятельности          Вожатская практика          Социальные основы профилактики экстремизма и зависимых форм поведения в молодежной среде</p>			
ОК-6 «способен к самоорганизации и самообразованию»	<p>Иностранный язык          Русский язык и культура речи          Экономика образования          Информационная культура и технологии в образовании          Социология          Физическая культура и спорт          Педагогика          Основы математической обработки информации          Основы учебной деятельности студента          Основы научной деятельности студента          Физика          Информатика          Теория вероятностей и математическая статистика          Математическая логика          Алгебра          Элементарная математика          Языки и методы программирования          Численные методы          Информационные системы и сети          Информационные и коммуникационные технологии в образовании          Профильное исследование в области математики          Профильное исследование в области информатики          Элементарная алгебра          Элементы алгебры          Элементарная геометрия          Элементы геометрии          Дискретная математика          Избранные вопросы дискретной математики          Архитектура профессионального компьютера и операционные системы          Устройства персонального компьютера          Компьютерное моделирование          Моделирование информационных систем          Исследование операций</p>	Текущий контроль	4.2.3 4.2.4	Самостоятельная работа Проектная задача
		Промежуточная аттестация	5.2.1 5.2.2	Зачет

		<p>Методы оптимизации  Защита информации  Информационная безопасность  Организация исследовательской деятельности школьников  Intel - обучение для будущего  Дополнительные главы математического анализа  История математики  История математического образования в России  Числовые системы  Дополнительные главы алгебры  Открытые программные средства в школьном курсе информатики  Свободное программное обеспечение в обучении  Инновационные процессы в профильном образовании  Новые качество и методы обучения математике  Профессиональная деятельность учителя информатики  Теория и методика профильного обучения информатике  Классный руководитель  Основы классного руководства  Элективный курс по общей физической подготовке  Элективный курс по подвижным и спортивным играм  Элективный курс по физической культуре для обучающихся с ОВЗ и инвалидов  Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  Педагогическая практика  Преддипломная практика  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Педагогическая практика  Методика обучения математике  Методика обучения информатике  Основы вожатской деятельности  Вожатская практика  Модели воспитывающей среды в образовательных организациях, организациях отдыха детей и их оздоровления</p>			
ОПК-1	«готов осознать социальную значимость будущей профессии, обладать мотивацией осуществлению профессиональной деятельности»	<p>Социология  Психология  Педагогика  Современные технологии обучения  Математика  Физика  Теория вероятностей и математическая статистика  Математическая логика  Геометрия  Математический анализ и элементы теории функций  Алгебра  Элементарная математика  Языки и методы программирования  Информационные системы и сети  Информационные и коммуникационные технологии в образовании  Профильное исследование в области математики</p>	Текущий контроль	4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5	Посещение занятий Выступление на учебном занятии Самостоятельная работа Проектная задача Эссе

	<p>Теория функций действительного переменного  Основные структуры математического анализа  Основы теории функций комплексного переменного  Теория аналитических функций  Элементарная алгебра  Элементы алгебры  Элементарная геометрия  Элементы геометрии  Информационные технологии в математике  Компьютерная алгебра  Дискретная математика  Избранные вопросы дискретной математики  Архитектура профессионального компьютера и операционные системы  Устройства персонального компьютера  Компьютерное моделирование  Моделирование информационных систем  Исследование операций  Методы оптимизации  Защита информации  Информационная безопасность  Организация исследовательской деятельности школьников  Intel - обучение для будущего  Дифференциальные уравнения  Основания геометрии  Дополнительные главы геометрии  История математики  История математического образования в России  Дифференциальная геометрия  Линии и поверхности в евклидовом пространстве  Числовые системы  Дополнительные главы алгебры  Основы искусственного интеллекта  Кибернетические системы деятельности человека  История информатики  История школьного курса информатики  Компьютерная графика  Трёхмерная анимация  Открытые программные средства в школьном курсе информатики  Свободное программное обеспечение в обучении  Инновационные процессы в профильном образовании  Новые качество и методы обучения математике  Профессиональная деятельность учителя информатики  Теория и методика профильного обучения информатике  Классный руководитель  Основы классного руководства  Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  Педагогическая практика  Преддипломная практика  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной</p>			
--	--	--	--	--

	<p>работы</p> <p>Педагогическая практика</p> <p>Методика обучения математике</p> <p>Методика обучения информатике</p> <p>Основы вожатской деятельности</p> <p>Вожатская практика</p> <p>Модели воспитывающей среды в образовательных организациях, организациях отдыха детей и их оздоровления</p>			
<p>ОПК-2 «способен осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся»</p>	<p>Психология</p> <p>Педагогика</p> <p>Современные технологии обучения</p> <p>Основы специальной педагогики</p> <p>Основы специальной психологии</p> <p>Физика</p> <p>Информатика</p> <p>Математическая логика</p> <p>Алгебра</p> <p>Элементарная математика</p> <p>Информационные системы и сети</p> <p>Профильное исследование в области математики</p> <p>Элементарная алгебра</p> <p>Элементы алгебры</p> <p>Дискретная математика</p> <p>Избранные вопросы дискретной математики</p> <p>Архитектура профессионального компьютера и операционные системы</p> <p>Устройства персонального компьютера</p> <p>Защита информации</p> <p>Информационная безопасность</p> <p>Дополнительные главы математического анализа</p> <p>История математики</p> <p>История математического образования в России</p> <p>Современные средства оценивания результатов обучения</p> <p>Основы современной тестологии</p> <p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Педагогическая практика</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Педагогическая практика</p> <p>Методика обучения математике</p> <p>Основы вожатской деятельности</p> <p>Вожатская практика</p> <p>Модели воспитывающей среды в образовательных организациях, организациях отдыха детей и их оздоровления</p> <p>Основы вожатской деятельности</p> <p>Инклюзивное образование в Красноярском крае</p>	<p>Текущий контроль</p>	<p>4.2.4</p>	<p>Проектная задача</p>
		<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>5.2.1</p> <p>5.2.2.</p>	<p>Зачет</p>
<p>ОПК-5 «владеет основами профессиональной этики и речевой культуры»</p>	<p>Философия</p> <p>Русский язык и культура речи</p> <p>Педагогика</p> <p>Современные технологии обучения</p> <p>Математика</p> <p>Информатика</p> <p>Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>Математическая логика</p>	<p>Текущий контроль</p>	<p>4.2.1</p> <p>4.2.2</p> <p>4.2.4</p>	<p>Посещение занятий</p> <p>Выступление на учебном занятии</p> <p>Проектная задача</p>

	<p>Математический анализ и элементы теории функций  Алгебра  Элементарная математика  Численные методы  Информационные системы и сети  Профильное исследование в области математики  Теория функций действительного переменного  Основные структуры математического анализа  Основы теории функций комплексного переменного  Теория аналитических функций  Элементарная алгебра  Элементы алгебры  Дискретная математика  Избранные вопросы дискретной математики  Архитектура профессионального компьютера и операционные системы  Устройства персонального компьютера  Компьютерное моделирование  Моделирование информационных систем  Защита информации  Информационная безопасность  Дифференциальные уравнения  Дополнительные главы математического анализа  История математики  История математического образования в России  Основы искусственного интеллекта  Кибернетические системы деятельности человека  Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  Преддипломная практика  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Методика обучения математике  Основы вожатской деятельности  Модели воспитывающей среды в образовательных организациях, организациях отдыха детей и их оздоровления</p>	<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>5.2.1 5.2.2</p>	<p>Зачет</p>
<p>ПК-1 «готов реализовать образовательные программы математики соответствии требованиями образовательных стандартов»</p>	<p>Психология  Педагогика  Современные технологии обучения  Физика  Теория вероятностей и математическая статистика  Математическая логика  Геометрия  Элементарная математика  Теоретические основы информатики  Информационные системы и сети  Элементарная алгебра  Элементы алгебры  Информационные технологии в математике  Компьютерная алгебра  Дискретная математика  Избранные вопросы дискретной математики</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>Промежуточная аттестация</p>	<p>4.2.4</p> <p>5.2.2</p>	<p>Проектная задача</p> <p>Зачет</p>

	<p>Архитектура профессионального компьютера и операционные системы  Устройства персонального компьютера  Исследование операций  Методы оптимизации  Защита информации  Информационная безопасность  Организация исследовательской деятельности школьников  Intel - обучение для будущего  Основания геометрии  Дополнительные главы геометрии  История математики  История математического образования в России  Дифференциальная геометрия  Линии и поверхности в евклидовом пространстве  Числовые системы  Дополнительные главы алгебры  Основы искусственного интеллекта  Кибернетические системы деятельности человека  История информатики  История школьного курса информатики  Современные средства оценивания результатов обучения  Основы современной тестологии  Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  Педагогическая практика  Преддипломная практика  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Педагогическая практика  Методика обучения математике  Методика обучения информатике  Основы вожатской деятельности  Вожатская практика  Модели воспитывающей среды в образовательных организациях, организациях отдыха детей и их оздоровления</p>			
<p>ПК-4 «способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов и обеспечивать качество учебно-воспитательного процесса средствами учебного предмета</p>	<p>Педагогика  Современные технологии обучения  Физика  Информатика  Математическая логика  Алгебра  Элементарная математика  Численные методы  Информационные системы и сети  Информационные и коммуникационные технологии в образовании  Профильное исследование в области математики  Элементарная алгебра  Элементы алгебры  Элементарная геометрия  Элементы геометрии  Дискретная математика  Избранные вопросы дискретной математики  Дополнительные главы математического анализа  История математики</p>	<p>Текущий контроль</p>	<p>4.2.4</p>	<p>Проектная задача</p>

«математика»	<p>История математического образования в России  Числовые системы  Компьютерная графика  Трёхмерная анимация  Открытые программные средства в школьном курсе информатики  Свободное программное обеспечение в обучении  Классный руководитель  Основы классного руководства  Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  Педагогическая практика  Преддипломная практика  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Педагогическая практика  Методика обучения математике  Методика обучения информатике  Основы вожатской деятельности  Вожатская практика  Модели воспитывающей среды в образовательных организациях, организациях отдыха детей и их оздоровления</p>			
ПК-6 «готов к взаимодействию участниками образовательного процесса»	<p>Психология  Педагогика  Основы учебной деятельности студента  Физика  Алгебра  История математики  История математического образования в России  Современные средства оценивания результатов обучения  Основы современной тестологии  Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  Педагогическая практика  Преддипломная практика  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Педагогическая практика  Методика обучения математике  Основы вожатской деятельности  Вожатская практика</p>	Текущий контроль	4.2.4	Проектная задача
		Промежуточный контроль	5.2.1 5.2.5	Зачет
ПК-7 «способен организовать сотрудничество обучающихся, развивать творческие способности»	<p>Педагогика  Современные технологии обучения  Алгебра  Элементарная геометрия  Элементы геометрии  История математики  История математического образования в России  Дополнительные главы алгебры  Современные средства оценивания результатов обучения  Основы современной тестологии  Инновационные процессы в профильном образовании  Новые качество и методы обучения</p>	Текущий контроль	4.2.4	Проектная задача

	математике Профессиональная деятельность учителя информатики Теория и методика профильного обучения информатике Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Педагогическая практика Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Педагогическая практика Методика обучения математике Основы вожатской деятельности Вожатская практика Основы вожатской деятельности			
--	--	--	--	--

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

#### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

##### 3.1. Фонды оценочных средств включают: зачет

##### 3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство «Вопросы к зачету». Разработчики к.п.н., доцент кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе О.В. Тумашева, доцент кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе О.В. Берсенева

Критерии оценивания по оценочному средству «Вопросы к зачету»

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87 – 100 баллов) Отлично/ зачтено	(73 – 86 баллов) Хорошо/ зачтено	(60 – 72 баллов) Удовлетворительно/ зачтено
ОК-4	Способен грамотно, аргументировано излагать свою точку зрения при ответе. Способен логически выстроить ответ не используя модельный образец, проявляя креативный подход.	Способен излагать свою точку зрения при ответе. Способен выстроить ответ используя модельный образец, но проявляя креативный подход.	Способен дать ответ используя только модельный образец, своевременно реагируя на замечания.
ОК-6	Способен самостоятельно изучить вопросы, подбирая необходимые источники информации. Способен проводить рефлексивный анализ собственной деятельности и ее результатов.	Способен самостоятельно изучить вопросы, по предложенным преподавателем источникам информации. Способен самостоятельно анализировать	Способен самостоятельно изучить вопросы, по предложенным преподавателем источникам информации. Способен совместно с преподавателем анализировать

		собственную деятельность и ее результаты с опорой на модельный образец.	собственную деятельность и ее результаты, используя только модельный образец.
ОПК-4	Ответы соответствуют вопросу При ответе на вопрос демонстрирует знание требований ФГОС, примерной программы по математике и др. нормативных документов	Ответы соответствуют вопросу При ответе на вопрос прослеживается знание требований ФГОС, примерной программы по математике и др. нормативных документов	Ответы соответствуют вопросу При ответе на вопрос демонстрирует частичное знание требований ФГОС, примерной программы по математике и др. нормативных документов
ОПК-5	Ответы соответствуют вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается системное знание в области методики обучения математике в соответствии с потребностями работодателя Владеет соответствующей терминологией	Ответы соответствуют вопросу, обоснованы, в большинстве случаев в них четко прослеживается системное знание в области методики обучения математике в соответствии с потребностями работодателя Владеет соответствующей терминологией	Ответы соответствуют вопросу, обоснованы, в основном в них четко прослеживается системное знание в области методики обучения математике с потребностями работодателя Владеет соответствующей терминологией
ПК-2	Ответы соответствуют вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание основополагающих положений для отбора технологий, методов и средств обучения	Ответы соответствуют вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание большинства основополагающих положений для отбора технологий, методов и средств обучения	Ответы соответствуют вопросу, обоснованы, в них в основном прослеживается знание основополагающих положений для отбора технологий, методов и средств обучения

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

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

**4.1. Фонды оценочных средств включают:** устный опрос, участие в решении учебной задачи, письменные проверочные работы. Форма промежуточного контроля – зачет.

**4.2. Критерии оценивания** см. в технологической карте рейтинга рабочей программы дисциплины

**4.2.1. Критерии оценивания оценочного средства «Посещение учебных занятий»**

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Присутствие	6
Отсутствие	4
Максимальный балл	6

**4.2.2. Критерии оценивания оценочного средства «Выступление на учебном занятии»**

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Ответ полный, обучающийся опирается на теоретические знания из педагогики и психологии	5
Аргументирует свою точку зрения	4
Ответ самостоятельный, при этом обучающийся предлагает несколько вариантов решений	3
Максимальный балл	5

**4.2.3. Критерии оценивания оценочного средства «Задания для самостоятельной работы»**

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Аргументированность	1(2)
Выполнение заданий	1(2)
Представлены методические разработки	1(2)
Самостоятельность	1(2)
Максимальный балл	4(8)

**4.2.4. Критерии оценивания оценочного средства «Эссе»**

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Сформулирована проблема	2
Полнота и аргументированность точки зрения	2
Выводы	2
Представлен анализ ситуации	2
Оригинальность, креативность, творческий подход	2
Максимальный балл	10

#### 4.2.5. Критерии оценивания оценочного средства «Проектное задание»

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Приведено верное решение	1(2)
Представленное решение обосновано	2(3)
Предложено более одного способа решения	2 (5)
Максимальный балл	5(10)

**5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)**  
по дисциплине «История математического образования в России»  
для обучающихся основной профессиональной образовательной программы  
направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование  
направленность (профиль) образовательной программы Математика и информатика

##### 5.1. Оценочные средства для текущего контроля

###### 5.1.1. Типовые вопросы для оценочного средства «Выступление на учебном занятии»

*Примерные вопросы к разделу 1:*

- 1) Исторические события допетровской эпохи, оказавшие влияние на становление и развитие системы образования на Руси.
- 2) Отношение духовенства Киевской Руси к математической культуре и как это сказалось на математическом просвещении населения.
- 3) Математические познания в допетровскую эпоху на Руси. Их влияние на жизнедеятельность людей.
- 4) Изменение запросов со стороны государственной власти к математической культуре населения: причины и последствия.
- 5) Этапы развития математического образования в допетровскую эпоху. Какой из них оказал наибольшее влияние на дальнейшее развитие системы математического образования на Руси?
- 6) Какие тенденции можно выделить в развитии математического образования в первых высших учебных заведениях России? Чем они обусловлены?

*Примерные вопросы к разделу 2:*

- 1) Перемены в культурной и общественно-политической жизни страны, произошедшие при Петре I.
- 2) Реформы Петра I, оказавшие значительное влияние на развитие образования в России в первой четверти XVIII века.
- 3) Взгляды крупнейших представителей общественной мысли Европы и России XVIII века на образование.
- 4) Математическое образование в странах Западной Европы.
- 5) Этапы развития образования в России в период правления Петра I.
- 6) Конкуренция церкви и государства за влияние в сфере образования в России.

*Примерные вопросы к разделу 3:*

- 1) Образовательная ситуация во второй четверти XVIII века.
- 2) Роли Петра I и Л. Эйлера в развитии российского математического образования.
- 3) Механизм патронажа математики как науки над математическим образованием во времена Л. Эйлера.
- 4) Методическая школа Л.Эйлера.
- 5) Образовательные реформы Екатерины II, их роль в развитии отечественного математического образования.
- 6) Особенности методики обучения математике во второй половине XVIII века.

*Примерные вопросы к разделу 4:*

- 1) Ценность образования в XIX веке.
- 2) Реформы образовательной системы России в XIX веке: причины, содержания, итоги.
- 3) Проблема единых программ по математике для гимназий в начале XIX века.
- 4) Патерналистские традиции математического образования в XIX веке.
- 5) Этапы развития математического образования в России в XIX веке.

б) Общие итоги реформирования математического образования в России в XIX веке.

*Примерные вопросы к разделу 5:*

- 1) Образовательная ситуация в России на рубеже XIX – XX веков
- 2) Достижения математики в XIX века
- 3) Движение за реформирование математического образования в Западной Европе.
- 4) Реформистские идеи в отечественном математическом образовании

*Примерные вопросы к разделу 6:*

- 1) Исторические события, оказавшие влияние на становление и развитие классической системы советского математического образования.
- 2) Демократическая реформа школьного математического образования и ее результаты.
- 3) Тенденции модернизации школьного математического образования и ее результаты.
- 4) Модернизация образования: перспективы и проблемы.
- 5) Этапы развития математического образования в допетровскую эпоху. Какой из них оказал наибольшее влияние на дальнейшее развитие системы математического образования на Руси?
- б) Какие тенденции можно выделить в развитии математического образования в первых высших учебных заведениях России? Чем они

### **5.1.2. Типовые задания для самостоятельной работы**

*Примерные учебные задачи к разделу 1:*

- 1) Используя подручные средства, разработайте модель математического образования в допетровскую эпоху, позволяющую отразить ее динамику.
- 2) Разработайте проект учебного занятия для обучающихся 5 – 6 классов по теме « Древнерусская нумерация» .

3) Разработайте мультимедийную презентацию по одной из тем «Математическое образование в Древней Руси», «Математическое образование в России XVII века».

*Примерные учебные задачи к разделу 2:*

1. Определите, при изучении какой темы современного школьного курса математики и с какой целью могут быть предложены следующие задачи из «Арифметики» Л.Ф. Магницкого:

*а) В жаркий день 6 косцов выпили бочонок кваса за 8 часов. Нужно узнать, сколько косцов за 3 часа выпьют такой же бочонок кваса.*

*б) Пошел охотник на охоту с собакой. Идут они лесом, и вдруг собака увидела зайца. За сколько скачков собака догонит зайца, если расстояние от собаки до зайца равно 40 скачкам собаки, а расстояние, которое пробегает собака за 5 скачков, заяц пробегает за 6 скачков? (В задаче подразумевается, что скачки делаются одновременно зайцем и собакой).*

*в) У пятерых крестьян — Ивана, Петра, Якова, Михаила и Герасима — было 10 овец. Не могли они найти пастуха, чтобы пасти овец, и говорит Иван остальным: « Будем, братцы, пасти овец по очереди — по столько дней, сколько каждый из нас имеет овец» . По сколько дней должен каждый крестьянин пасти овец, если известно, что у Ивана в два раза меньше овец, чем у Петра, у Якова в два раза меньше, чем у Ивана; Михаил имеет овец в два раза больше, чем Яков, а Герасим — вчетверо меньше, чем Петр?*

2. Выделите предметные знания и умения, которыми должен владеть обучающийся для успешного решения предложенных задач.

3. Определите, на формирование каких метапредметных умений могут быть ориентированы предложенные задачи.

4. Разработайте методику работы с одной из предложенных задач, обосновав свой выбор.

*Примерные учебные задачи к разделу 3:*

1) Используя подручные средства, разработайте модель математического образования во второй половине XVIII века, позволяющую отразить ее динамику.

2) Используя подручные средства, разработайте модель процесса обучения математике в народных училищах.

3) Разработайте мультимедийную презентацию по одной из тем: « Леонард Эйлер: жизнь, творчество, служение России» , « Михаил Евсеевич Головин – первый математик - методист» .

*Примерные учебные задачи к разделу 4:*

1) На примере одной из тем современного школьного курса математики продемонстрируйте возможность реализации на уроке математики внутрипредметных и межпредметных связей.

2) На основе анализа задачного материала одного из современных учебников математики 5 – 6 класса (на выбор), выберите задачи, которые могли быть включены в содержание школьного математического образования в XIX веке. Обоснуйте свой выбор.

3) Разработайте сценарий математического вечера по одной из тем « Н.И. Лобачевский как педагог и математик», « М.В. Остроградский – педагог - математик» .

*Примерные учебные задачи к разделу 5:*

1) На основе анализа содержания действующих школьных учебников определить, какой подход в них используется при изучении тригонометрии.

2) Разработать проект урока по введению тригонометрических функций в курсе алгебры и начал анализа. Оформить проект в виде технологической карты. Подготовить фрагмент урока для показа в аудитории.

*Примерные учебные задачи к разделу 6:*

1) Разработайте 1-2 учебных занятия для обучающихся определенной возрастной группы (на ваш выбор) на оригинальном историко-математическом материале, посвященных: различным памятным датам истории краевого, отечественного или зарубежного школьного математического образования;

жизни и деятельности его выдающихся деятелей; датам основания научных и учебных заведений, предопределивших развитие математического образования в ту или иную эпоху; памяти публикаций эпохальных произведений учебной математической литературы и др. с целью расширения учебного материала по математике.

2) Л.Н. Толстой, подчеркивая исключительное значение совершенствования приемов и методов обучения для преодоления затруднений в обучении, писал: « ... учитель ... должен, принимая всякое затруднение понимания ученика не за недостатки ученика, а за недостатки своего учения, стараться развивать в себе способность изобретать новые приемы» . Ознакомьтесь с книгой В.Ф. Шаталова « Куда исчезли тройки» . Охарактеризуйте методику работы по опорным конспектам, листок взаимоконтроля, листами открытого учета и экраном успеваемости на уроках математики. Разработайте план-конспекты серии последовательных учебных занятий по математике на основе технологии В.Ф. Шаталова. Тему и возраст определите самостоятельно.

3) Дифференцированное обучение предусматривает индивидуализацию обучения в условиях коллективной учебной деятельности. Например, при доказательстве теоремы о сумме углов треугольника можно дать обучающимся задания трех типов, одно из которых они выбирают самостоятельно:

а) самостоятельно доказать теорему по готовому чертежу у доски;

б) прочитать формулировку и доказательство теоремы по учебнику и провести самостоятельное доказательство по другому чертежу;

в) прочитать формулировку и доказательство теоремы по учебнику, оформить дано и чертеж, записать доказательство теоремы с подробным обоснованием, в случае затруднения, обращаться к учителю.

Самостоятельно выберите тему и разработайте системы упражнений для организации дифференцированного обучения на уроке по этой теме.

4) Изучите основные положения и модели реализации смешанного обучения математике. Разработайте учебное занятие, ориентированное на использование понравившейся модели смешанного обучения. Тему и возраст определите самостоятельно

### **5.1.3. Примерные темы эссе**

Проведите сравнительный анализ целей, содержания математического образования, методов, средств и форм обучения математике в России и одной из зарубежных стран. Результаты анализа оформите в виде краткого отчета.

- 1) Обучение математике в Сингапуре и России.
- 2) Обучение математике в Финляндии и России.
- 3) Обучение математике в Китае и России.
- 4) Обучение математике в США и России.
- 5) Обучение математике в Польше и России.
- 6) Обучение математике в Германии и России.

### **5.1.4. Примерные проектные задания**

*Примерные проектные задания к разделу 1:*

- 1) Исторические события допетровской эпохи, оказавшие влияние на становление и развитие системы образования на Руси.
- 2) Основные тенденции математического образования в Древней Руси.
- 3) Особенности изучения арифметических действий в XVI – XVII вв.

*Примерные проектные задания к разделу 2:*

- 1) Импульсы развития математического образования в России в первой четверти XVIII века
- 2) Методическая ценность «Арифметики» Л.Ф. Магницкого с точки зрения современного подхода к проектированию содержания и процесса обучения математике
- 3) Причины создания новых учебников по геометрии на русском языке? В чем их принципиальное отличие от ранее изданных (написанных)?

*Примерные проектные задания к разделу 3:*

- 1) Эффективность решения проблем обучения математике в екатерининскую эпоху с точки зрения современной образовательной ситуации.

2) Мой диалог с представителями методической школы Л. Эйлера относительно реформирования системы математического образования в России во второй половине XVIII века.

*Примерные проектные задания к разделу 4:*

1) Влияние реформ гимназического образования, проведенных С.С. Уваровым на среднее математическое образование.

2) Методические идеи, заложенные в руководствах Ф.И. Буссе, А.Ф. Малинина, А.П. Киселева и их влияние на развитие математического образования в России.

3) Проблема учебных планов и программ по математике в соответствии в XIX в. и в настоящий момент.

*Примерные проектные задания к разделу 5:*

1) Образовательные реформы на рубеже XIX – XX веков, которые я бы поддержали.

2) Идеи обучения математике, получившие свое развитие рубеже XIX – XX веков и их место в современной общеобразовательной школе

*Примерные проектные задания к разделу 6:*

1) Уроки истории: проблемы обучения математике XIX века, которые актуальны и сегодня.

2) Как и почему изменялось ядро школьного курса математики в советской школе?

3) Закономерности, которые имели место быть в развитии советского и российского школьного математического образования.

## **5.2. Оценочные средства для промежуточного контроля**

### **5.2.1. Ориентировочные вопросы к зачету**

1. Характеристика основных этапов истории школьного математического образования.

2. Современное состояние школьного математического образования и перспективы его развития.

3. Характеристика особенностей математического образования периода Киевской Руси.
4. Татаро-монгольский период и математическое образование на Руси.
5. Сведения о математике и математическом образовании на Руси в XV-XVI в.
6. Первые высшие учебные заведения России XVII в. и проблемы математического образования.
7. Охарактеризуйте роль Петра I в развитии отечественного математического образования.
8. Охарактеризуйте деятельность математико-навигационной школы, и её роль в развитии отечественного математического образования.
9. Математическое образование в цифирных, гарнизонных и профессиональных школах эпохи Петра I.
10. С.-Петербургская Академия наук, математическое образование в академической образовательной системе.
11. Леонард Эйлер, педагогическая деятельность в гимназии и университете при Академии наук.
12. Математическое образование в профессиональной образовательной системе.
13. Математическое образование в Московской университетской образовательной системе.
14. Математическое образование в системе народных училищ.
15. Общая характеристика развития математического образования в России в XVIII в.
16. Общая характеристика развития математического образования в первой половине XIX в.
17. Характеристика развития патерналистских традиций математического образования в XIX в.

18. Устав гимназий и прогимназий 1864 г. и отечественное математическое образование.
19. Роль в истории математического образования программы по математике 1872 г.
20. Развитие патерналистских традиций математического образования П.Л. Чебышевым.
21. Характеристика методико-математической периодики XIX в.
22. Характеристика международной классической системы школьного математического образования.
23. Особенности движения за реформу классической системы школьного математического образования в России.
24. Роль Всероссийских съездов преподавателей математики (1911-1914) в движении за реформу классической системы школьного математического образования.
25. Общие итоги развития математического образования в эпоху Российской империи.
26. Характеристика советской эпохи развития отечественного школьного математического образования.
27. Международное движение за реформу школьного математического образования на теоретико-множественной основе в середине XX в.
28. Отечественная реформа советской модели классической системы школьного математического образования и её результаты (70-е годы XX в.).
29. Постреформенный восстановительный период отечественного математического образования (1980-1990 гг.).
30. «Демократическая» реформа школы и её результаты (90-е годы XX в.).
31. Современный период школьного математического образования и его перспективы.

32. Научно-методическое наследие выдающихся русских математиков-методистов (Н.И. Лобачевский, М.В. Остроградский, В.Я. Буняковский, Н.А. Шапошников, К.Н. Рашевский, М.Г. Попруженко, А.П. Киселев, С.И. Шохор-Троицкий, Б.В. Гнеденко, П.А. Некрасов, А.Н. Колмогоров и др.).

33. Педагогическое наследие математиков-методистов родного региона.

### ***5.2.2. Примерные задачи зачета:***

Формулировка задания:

Выбрать тему проектного задания. Выполнить теоретические и практические задания. Подготовить и оформить в творческом виде отчет по итогам их выполнения. Приготовиться к защите отчета.

Темы Проектные задания:

1) Школьное математическое образование России и зарубежных стран: сравнительный анализ.

2) Научно-методическое наследие выдающихся русских математиков-методистов.

3) Педагогическое наследие математиков-методистов вашего региона

4) Леонард Эйлер и математическое образование в России.

5) Развитие патерналистских традиций математики как науки над математическим образованием.

6) Математическое образование в соответствии с идеями А.Н. Колмогорова: вчера, сегодня, завтра.

Теоретические задания:

На основе анализа психолого-педагогической, научной, математической литературы выявить особенности, закономерности, цели и направления развития. Сделать и обосновать выводы в соответствии с темой проектного задания. При выполнении задания отразить ключевые даты истории; выдающиеся персоналии; даты основания научных и учебных заведений,

предопределивших развитие математического образования в ту или иную эпоху; особенности публикаций учебно-математической литературы и др.

Практические задания:

Разработайте 1-2 учебных занятия для обучающихся по теме проектного задания с обоснованием выбранной вами лично возрастной группы, темы, формы проведения (урок / внеурочная деятельность).

**3.2.3. Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине.** В соответствии с переходом в 2016 г. на модульные учебные планы изменено соотношение аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов. В связи с этим уточнена технологическая карта изучения дисциплины.

Произошли значительные изменения в развитии ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-11, ПК-12 по средством использования комплекса заданий для самостоятельной работы студентов, проектных заданий, кейсов, которые носят компетентностно ориентированный характер

## 4. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

### 4.1. КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «История математического образования в России»

Направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование»

Направленность (профиль) образовательной программы «Математика и информатика»

очной форме обучения

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/точек доступа
<b>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>		
Полякова Т.С. История отечественного школьного математического образования. Два века [Текст]: монография. Кн. I. Век восемнадцатый / Т.С. Полякова. – Ростов н/Д: Ростовский гос. ун-т, 1997. - 288 с.	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
История математического образования в СССР [Текст]: научное издание. – Киев: Наукова думка, 1975. - 383 с.	ЭБС «Юрайт»	Индивидуальный неограниченный доступ
Тумашева О.В., Берсенева О.В. Обучение математике в условиях реализации системно-деятельностного подхода Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева [текст] / О.В. Тумашева, О.В. Берсенева. – Красноярск, 2016. [Электронный ресурс] URL: <a href="http://elib.kspu.ru/document/19680">http://elib.kspu.ru/document/19680</a>	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
Байдак В.А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина: монография / В.А. Байдак. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 264 с. [Электронный ресурс] URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83081">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83081</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>		

Психолого-педагогические основы обучения математике. Теория, методика, практика [текст]: методическое пособие / О.С. Медведева. - М. : Бином. Лаборатория Знаний, 2011. - 204 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	30
Тумашева О.В. Обучение математике в профильных классах. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2009. 124 с	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	90
Захарова, А.Е. Элементы теории вероятностей, комбинаторики и статистики в основной школе [Текст]: учебно-методическое пособие / А. Е. Захарова. - М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2012.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	10
<b>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ</b>		
Подходова Н., Снегурова В. Методика обучения математике. Практикум. Учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Подходова, В. Снегурова – М.: Юрайт, 2018[Электронный ресурс] URL: <a href="https://biblio-online.ru/book/metodika-obucheniya-matematike-praktikum-426422">https://biblio-online.ru/book/metodika-obucheniya-matematike-praktikum-426422</a>	ЭБС «Юрайт»	Индивидуальный неограниченный доступ
Тумашева О.В., Берсенева О.В. Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода: технологический аспект / О.В. Тумашева, О.В. Берсенева. – Красноярск, 2017, 152 с. [Электронный ресурс]	ЭБС КГПУ им.В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
Электронный курс «Методика обучения математике» [Электронный ресурс].- URL: <a href="http://e.kspu.ru/course/view.php?id=87">http://e.kspu.ru/course/view.php?id=87</a>	Электронный университет Сайт КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный доступ
<b>РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ</b>		
Дидактор [Электронный ресурс]: электронная система методических материалов	Didaktor.ru	Свободный доступ
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]	<a href="http://www.school-collection.edu.ru">http://www.school-collection.edu.ru</a>	Свободный доступ

Сайт Сибирского отделения Российской академии наук «Математика на страницах WWW» [Электронный ресурс]:	<a href="http://www.nsc.ru">www.nsc.ru</a>	Свободный доступ
Российское образование [Электронный ресурс]: Федеральный портал.	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>	Свободный доступ
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ</b>		
Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	<a href="https://icdlib.nspu.ru/">https://icdlib.nspu.ru/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
East View: универсальные базы данных [Электронный ресурс]	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
Университетская библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red">http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red</a>	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

главный библиотекарь  
(должность структурного подразделения)

  
(подпись)

/ Фортова А.А. / 17.10.2018  
(Фамилия И.О.) (дата)

## 4.2. Карта материально-технической базы дисциплины

### «История математического образования в России»

Направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование»

Направленность (профиль) образовательной программы

«Математика и информатика»

**очная форма обучения**

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, ауд. 3-15	Проектор-1шт., компьютер-12шт., маркерная доска-1шт., интерактивная доска-1шт. 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);

	<p>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)</p>
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)