



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1. В.01.03 Современные тенденции школьного и профессионального**  
**математического образования**

*(Шифр и полное название дисциплины в соответствии с учебным планом)*

**Направление подготовки:** 44.04.01 Педагогическое образование

**Направленность (профиль):** Цифровизация математического образования

**Квалификация (степень):** *магистр*

**Форма обучения:** *очная*

**Институт:** математики, естествознания и техники

**Кафедра:** математики и методики ее преподавания

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	1		
Семестр/триместр	2		

Лекции			
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	18		
в т. ч. практическая подготовка	2		
Форма(ы) промежуточной аттестации	зачет		
Контроль			
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	54		

**Всего часов:** 72

**Трудоемкость:** 2 зачетные единицы

**Разработчик(и) рабочей программы:**

*доктор педагогических наук, доцент С.Н. Дворяткина*

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

**Цель изучения дисциплины:** сформировать теоретико-методологические представления о современных проблемах педагогической науки и школьного математического образования.

**Задачи изучения дисциплины:**

- развитие исследовательских способностей будущего магистра;
- формирование умений проектировать образовательный процесс по математике в соответствии национальной образовательной политикой;
- формирование готовности действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули).

**Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКС-2	Знать:	Знает:
	- методологические основы исследовательской деятельности в образовании; - нормативные требования к ФГОС и рабочим программам; - требования и подходы к созданию современных учебно-методических материалов по математике в школе и вузе (по программам бакалавриата);	- методологические основы исследовательской деятельности в образовании; - нормативные требования к ФГОС и рабочим программам; - требования и подходы к созданию современных учебно-методических материалов по математике в школе и вузе (по программам бакалавриата);
	Уметь:	Умеет:
	- проектировать и осуществлять педагогическое исследование; - использовать результаты педагогических исследований при разработке методических материалов по математике в школе и вузе (по программам бакалавриата); - разрабатывать (обновлять) примерные рабочие программы учебных предметов, конспекты уроков и конспекты лекционных курсов по математическим дисциплинам (по программам бакалавриата);	- проектировать и осуществлять педагогическое исследование; - использовать результаты педагогических исследований при разработке методических материалов по математике в школе и вузе (по программам бакалавриата); - разрабатывать конспекты уроков и конспекты лекционных курсов по математическим дисциплинам (по программам бакалавриата);
	Владеть:	Владеть:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками осуществления самостоятельного педагогического исследования;</li> <li>- способностью анализировать новые подходы и методические решения в области проектирования и реализации образовательных программ;</li> <li>- умениями проектирования рабочих программ и иных учебно-методических материалов по математике.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками осуществления самостоятельного педагогического исследования;</li> <li>- способностью анализировать новые подходы и методические решения в области проектирования и реализации образовательных программ по математике;</li> <li>- умениями проектирования рабочих программ и иных учебно-методических материалов по математике.</li> </ul>
--	---	---

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	<b>Раздел 1.</b> Стратегии модернизации школьного математического образования	<b>28</b>		<b>6</b>		<b>22</b>
1.	Тема 1. Исторические и социокультурные факторы модернизации школьного математического образования	9		2		7
2.	Тема 2. Компетентностный подход как одно из оснований обновления математического образования	9		2		7
3.	Тема 3. Основные направления модернизации системы оценки качества математического образования	10		2		8
4	<b>Раздел 2.</b> Теоретические и практические основы развития современной методической системы математического образования	<b>44</b>		<b>12</b>		<b>32</b>
5	Тема 1. Индивидуализация и гуманизация обучения математике в школе	10		2		8
6	Тема 2. Цифровая трансформация математического образования	12		4		8

7	Тема 3. Геймификация математического образования	10		2		8
8	Тема 4. Функциональная грамотность как ключевой механизм повышения качества образования	12		4		8
9	<i>Итого за 2 семестр</i>	72		18		54
	в т.ч. практическая подготовка	2				
10	<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>		<b>18</b>		<b>54</b>

### **III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Текущая аттестация проводится в форме реферата.

#### **Примерная тематика рефератов:**

1. Особенности историогенеза и современного развития математики.
2. Математические достижения последних десятилетий.
3. Социокультурная роль математического образования.
4. Воспитательный потенциал исторических сведений по математике.
5. Цели образовательных стандартов по математике и пути их реализации.
6. Оценка качества и ключевые компетенции.
7. Оценка качества и единый экзамен.
8. Развитие информатизации школьного математического образования.
9. Математика в игровой деятельности (деловые, дидактические и интеллектуальные игры).
10. Математическое моделирование в исследовании практико-ориентированных задач: функциональная грамотность.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к зачету*.

#### **Вопросы к зачету ( 2 семестр, очная форма обучения)**

1. ФГОС второго поколения.
2. Образовательный стандарт по математике.
3. Влияние реформ на развитие математического образования.
4. Модернизация математического образования: плюсы и минусы.
5. Концепция развития математического образования.
6. Индивидуализация и дифференциация в современных условиях.
7. Математика как гуманитарный предмет.
8. Воспитательный потенциал математики.

9. Развития мотивационной сферы обучающихся в школе и вузе в условиях модернизации образования.
10. Развитие математического творчества и математических способностей.
11. Актуализация проблемы математической одаренности в условиях модернизации образования.
12. Адаптация современного математического знания к школьной математике как эффективный фактор развития личности обучаемого.
13. Формирование вероятностных представлений и вероятностного мышления у обучаемых.
14. Содержательная модернизация математического образования (новые содержательные линии).
15. Интерактивное обучение математике как новая форма обучения.
16. Цифровизация математического образования: современные интерактивные среды обучения.
17. Геймификация математического образования в школе и вузе ( деловые и дидактические игры).
18. Математическое моделирование в интеллектуальной игровой деятельности в основной школе (шахматы, шашки, Жипто, Го и др.)
19. Направления повышения уровня математической грамотности школьников.
20. Практико-ориентированные учебные задания как условие повышения функциональной грамотности.

#### **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **4.1. Основная литература**

1. Жафяров, А. Ж. Профильное обучение математике старшеклассников : учебно-дидактический комплекс / А. Ж. Жафяров. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 468 с. — ISBN 978-5-379-02031-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65152.html> (дата обращения: 01.09.2020).
2. Сафуанов, И. С. Современные подходы в математическом образовании и подготовке учителей математики / И. С. Сафуанов, С. Л. Атанасян. — Москва : Прометей, 2017. — 202 с. — ISBN 978-5-907003-15-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94531.html> (дата обращения: 01.09.2020).

##### **4.2. Дополнительная литература**

1. Ананьева, М. С. Гуманитарный потенциал математики и гуманитаризация математического образования : учебно-методическое пособие. Направление подготовки — «Педагогическое образование». Магистерская программа — «Математическое образование» / М. С. Ананьева, И. В. Магданова. — Пермь :

Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. — 68 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/32033.html> (дата обращения: 01.09.2020).

2. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе. Практикум : учебное пособие / М.В. Егупова ; Академия стандартизации, метрологии и сертификации. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2014. — 155 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275584> (дата обращения: 01.09.2020).

3. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе. Практикум : учебное пособие / М.В. Егупова ; Академия стандартизации, метрологии и сертификации. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2014. — 155 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275584> (дата обращения: 01.09.2020).

4. Васильева, Г. Н. Современные технологии обучения математике. Часть 1 : учебное пособие / Г. Н. Васильева, В. Л. Пестерева. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. — 114 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/32091.html> (дата обращения: 01.09.2020).

5. Смирнов, Е. И. Синергия математического образования в школе и вузе на основе адаптации современных достижений в науке : монография / Е. И. Смирнов, В. В. Богун, А. Д. Уваров. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 157 с. — ISBN 978-5-4487-0660-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92646.html> (дата обращения: 01.09.2020).

## V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>	<b>Инфоурок:</b> образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	<a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>	<b>Российское образование: Федеральный портал.</b> Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений;	Свободный доступ

		государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	
3.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС)	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

## VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ
5.	... <a href="http://zbMATH">zbMATH</a>	Самая полная математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века, содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике и др.	Свободный доступ <a href="http://zbmath.org">zbmath.org</a>

## VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;

- LibreOffice и др.

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.