

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
Глазов С.Ю.

08.04.2022 г.

**ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ
(МАТЕМАТИКА)
Программа дисциплины**

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров
в аспирантуре

Научная специальность: 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания
(математика)

Программа обсуждена на заседании кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ

24.03.2022 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой Смыковская Т.К.



24.03.2022 г.

Утверждена на заседании ученого совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»

08.04.2022 г., протокол № 11.

Программа разработана в соответствии с приказом Минобрнауки России от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов».

	Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.
Разработчик	Заведующий кафедрой, доктор педагогических наук, профессор	Смыковская Татьяна Константиновна

1. Цель освоения

Формирование компетенций, необходимых для успешной научно-исследовательской и педагогической деятельности в области высшего образования, реализации авторских методических систем обучения математике.

2. Место в структуре программы

Дисциплина входит в блок 2 «Образовательный компонент» части 2.1 «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры и является обязательной для освоения.

3. Планируемые результаты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы теории и методики обучения и воспитания математике;
- теорию и методологию научного исследования в области методики обучения математике;
- современные методы педагогического исследования и специфику осуществления научно-исследовательской деятельности по теме исследования;

уметь:

- проводить анализ и определять эффективность современных методов и средств обучения математике для решения педагогических задач;
- применять закономерности и принципы организации образовательного процесса, современные технологии в обучении математике;
- осуществлять анализ проводимых исследований в области обучения математике;
- применять современные методы исследования для осуществления научно-исследовательской деятельности по теме исследования;
- анализировать и интерпретировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в рамках теории и методики обучения математике;

владеть:

- методами организации педагогического процесса с использованием современных технологий в обучении математике, подходами к проектированию методических систем образовательного процесса;
- способами отбора, обобщения и адаптации результатов современных исследований в предметной области «Теория и методика обучения и воспитания (математика)» для целей преподавания, методиками и инструментами анализа и интерпретации результатов научных исследований.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	4
Аудиторные занятия (всего)	72	36	36
В том числе:			
Лекции	72	36	36
Практические занятия			
Лабораторные работы			
Самостоятельная работа	36	18	18
Контроль	36	18	18
Вид промежуточной аттестации		Зачет с оценкой	Экзамен
Общая трудоемкость:			
часы	144	72	72
зачётные единицы	4	2	2

5. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Теория обучения	Основные дидактические теории. Обучение как дидактическая система. Психологические закономерности и механизмы обучения. Научные основы содержания образования. Образовательные технологии и методы обучения. Контроль и мониторинг качества образования. Модели организации обучения. Средства и приемы обучения.
2	Общая методика обучения математике	Методическая система обучения математике. Математика как учебный предмет. Цели математического образования. Методическая система обучения математике на различных этапах обучения в школе. Структура и содержание курса математики. Методика формирования понятий; определение и классификация (виды, требования). Методика работы с аксиомами и теоремами; виды теорем, информационная структура теоремы, составные теоремы. Контроль; оценка качества знаний; мониторинговые исследования качества образования (международные, российские и региональные). Повторение, организация тематического и итогового повторения. Умозаключения в математике. Индукция и дедукция. Методы доказательства. Анализ и синтез. Методика освоения аналитико-синтетического

		<p>метода доказательства. Аналогия. Методика использования аналогии при изучении математике. Методика освоения теории через задачи. Методические особенности обучения решению задач (на доказательство, построение, текстовых на процессы и др.). Методическая схема формирования универсальных учебных действий на математическом материале. Индивидуализация и дифференциация обучения математике. Технологии и методы обучения математике (поисковые, проектные, эвристические, кейс-технологии, развития критического мышления и др.). Проблемы подготовки и совершенствования педагогических кадров в сфере математического образования. Организация педагогического эксперимента при обучении математике и обработка его результатов.</p>
3	Частная методика обучения математике	<p>Методические особенности изучения основных содержательных линий в основной школе: числовая линия, линия тождеств и тождественных преобразований, линия уравнений и неравенств, функциональная линия, стохастика, параллельность на плоскости, треугольники, четырехугольники, измерение величин (длина, площадь).</p> <p>Методические особенности изучения основных содержательных линий в 10-11 классах: числовая линия, линия тождеств и тождественных преобразований, линия уравнений и неравенств, функциональная линия, параллельность и перпендикулярность в пространстве, многогранники и тела вращения, измерение величин (угол, площадь, объем).</p>

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение

6.1. Основная литература

1. Дидактические основы математики в общем образовании: учебное пособие / Э.К. Брейтигам, И.В. Кисельников, И.Г. Кулешова, О.А. Тыщенко. – Барнаул: Алтайский государственный педагогический университет, 2021. – 236 с. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/108879.html> (дата обращения: 23.03.2022).
2. Шестакова, Л.Г. Общие вопросы методики обучения математике: учебно-методическое пособие / Л.Г. Шестакова. — Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», 2022. – 116 с. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/122341.html> (дата обращения: 23.03.2022).

6.2. Дополнительная литература

1. 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. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/32091.html> (дата обращения: 23.03.2022).
2. Методика преподавания в высшей школе. – Н.Новгород: ННГУ, 2012.
3. Избранные вопросы методики преподавания математики в вузе: учебное пособие. Направление подготовки 050100 – «Педагогическое образование», профиль «Математика. Информатика» (очное отделение), «Математика» (заочное отделение), магистерская программа «Математическое образование» / Л.П. Латышева, Л.Г. Недре, А.Ю. Скорнякова, Е.Л. Черемных. – Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. – 208 с. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/32039.html> (дата обращения: 23.03.2022).
4. Васильева, Г.Н. Методика обучения математике. Часть 2: учебно-методическое пособие / Г.Н. Васильева. – Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. – 75 с. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/70637.html> (дата обращения: 23.03.2022).
5. Берсенева, О.В. Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода. Технологический аспект: учебно-методическое пособие / О.В. Берсенева, О.В. Тумашева. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 99 с. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/70272.html> (дата обращения: 23.03.2022).
6. Гончарова, М. А. Образовательные технологии в школьном обучении математике: учебное пособие / М.А. Гончарова, Н.В. Решетникова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 267 с. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/58966.html> (дата обращения: 23.03.2022).

6.3. Интернет-ресурсы

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека России: <http://gpntb.ru>.
2. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>.
3. Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru>.
4. Виртуальный читальный зал диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <http://diss.rsl.ru>.
5. Российская национальная библиотека: <http://www.nlr.ru>.

6.4. Информационные технологии и программное обеспечение

1. Комплект офисного программного обеспечения.
2. Программа просмотра PDF-файлов Foxit Reader.

7. Материально-техническое обеспечение

Необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Компьютерный класс с мультимедийной поддержкой и доступом к сети Интернет.
2. Аудитория для проведения самостоятельной работы аспирантов с доступом к сети Интернет.

8. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, включающий оценочные средства, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе дисциплины.