

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДА МОСКВЫ
МОСКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
Институт цифрового образования**



«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

Е.Н. Геворкян

2022 г.

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В АСПИРАНТУРУ**

Группа научных специальностей 5.8. Педагогика

Научная специальность

5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (математика)

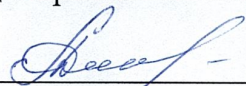
Москва 2022

Р.Р.Р.

Программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями 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, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30 октября 2021 г. № 951.

СОСТАВИТЕЛИ

Денищева Лариса Олеговна, профессор департамента математики и физики

 /Л.О. Денищева/

Савинцева Наталья Викторовна, доцент департамента математики и физики

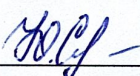
 /Н.В. Савинцева/

РАССМОТРЕНА

на заседании департамента математики и физики

Протокол № 6 от «21» февраля 2022 г.

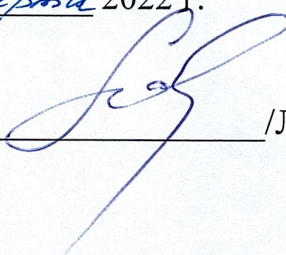
Руководитель департамента математики и физики

 /Ю.А. Семеняченко/

УТВЕРЖДЕНА

ученым советом Института цифрового образования ГАОУ ВО МГПУ

Протокол № 8 от «16» марта 2022 г.

Директор института  /Лавренова Е.В./

1. Пояснительная записка

Настоящая программа составлена на основе требований к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки выпускника магистратуры по направлению «Педагогическое образование», профилю «Математическое образование», определяемых Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению «Педагогическое образование», а также 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, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30 октября 2021 г. № 951.

Целью вступительного экзамена является оценка уровня компетенций поступающего для определения возможности обучения в аспирантуре и написания диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук.

Требования к поступающим в аспирантуру по указанной научной специальности:

- Уверенное знание основ фундаментальных дисциплин и достаточный кругозор для научной работы.
- Наличие навыков самостоятельной научной работы (опыт участия в научных исследованиях, написания статей, выступления на конференциях).
- Высокая мотивация к обучению в аспирантуре.

2. Список вопросов

к вступительному экзамену по математике в аспирантуру по специальности - теория и методика обучения и воспитания (математика)

1. Математика как учебный предмет. Содержание математического образования: прошлое, настоящее, будущее.
2. Понятие методической системы обучения. Математические методы описания картины мира, математическое моделирование. Связь обучения и воспитания. Гуманитарный потенциал школьного курса математики.
3. Структура и содержание программ по математике основной и старшей школы.

4. Стандарты школьного математического образования, функции стандартов.
5. Профильная дифференциация обучения математике. Проблемы уровневой дифференциации при обучении математике в школе.
6. Дидактика: принципы дидактики, учение о методах в дидактике и особенности методов обучения математике.
7. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе.
8. Концепции и проблемы развивающего обучения. Обучение и развитие на уроках математики.
9. Методика обучения математическим доказательствам.
10. Методика формирования математических умений.
11. Методика формирования математических понятий.
12. Роль, место и функции задач в обучении математике.
13. Урок математики. Основные требования к уроку. Типы уроков математики.
14. Современные информационные и коммуникационные технологии в обучении математике в школе.
15. Методы научного познания в обучении математике в школе.
16. Система математического образования в зарубежных школах.

3. Список рекомендуемой литературы

а). основная литература

1. Далингер, Виктор Алексеевич. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся: учеб. и практикум для СПО / В.А. Далингер. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - 338 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-8824-6.
2. Избранные вопросы методики преподавания математики: учебно-метод. пособие / Департамент образования г. Москвы, Гос. автоном. образоват. учреждение высш. образования г. Москвы "Моск. гор. пед. ун-т" (ГООУ ВО МГПУ), Ин-т математики, информатики и естеств. наук, Каф. высш. математики и методики преподавания математики; Л.О. Денищева, Н.В.

- Савинцева, З.Р. Федосеева. - М.: МГПУ, 2016. - 155 с.: табл., ил. - Прил.: с. 122-155. - Библиогр.: с. 116-119.
3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 264 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04940-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454140> (дата обращения: 10.03.2022).
 4. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04941-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454140> (дата обращения: 10.03.2022).
 5. Математика для педагогических специальностей: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитонов; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05028-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434628> (дата обращения: 10.03.2022).
 6. Темербекова, Альбина Алексеевна. Методика обучения математике: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Пед. образование" / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 510 с.: табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Глоссарий; с. 414-453. - Прил.: с. 454-484. - Лит.: с. 485-501. - ISBN 978-5-8114-1701-8.
 7. Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / под ред. Н.Ф. Талызиной. - М.: Юрайт, 2018. - Добавлено: 27.02.2018. - Проверено: 28.04.2018. - Режим доступа: ЭБС Юрайт по паролю.

б) Дополнительная литература

8. Денищева, Л.О. Теория и методика обучения математике в школе [Текст] / Л.О.Денищева, А.Е.Захарова, И.И. Зубарева, М.Н.Кочагина, Н.В. Савинцева, Н.Е. Федорова; под общей редакцией Л.О.Денищевой. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. — 247 с.
9. Особенности формирования и оценки математической грамотности школьников / Л. О. Денищева, Н. В. Савинцева, И. С. Сафуанов [и др.] // Science for Education Today. — 2021. — Т. 11. — № 4. — С. 113-135. — DOI 10.15293/2658-6762.2104.06.

10. Теория и методика обучения математике в школе. Ч. 2. Учеб.-методич. пособ. для студентов матем. фак. по спец. 050202.65 (03210000) – математика [Текст]/ Л.О. Денищева, А.Е. Захарова, И.И. Зубарева, М.Н. Кочагина, Н.В. Савинцева, Н.Е. Федорова. – МГПУ, 2010. – 176 с.
11. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования / И.Д. Фрумин, М.С. Добрякова, К.А. Баранников, И.М. Реморенко; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2018.

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий базы данных, информационно-справочные и поисковые системы gks.ru

11. Федеральный государственный образовательный стандарт основного образования *Режим доступа* <http://минобрнауки.рф/документы/938>
12. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования *Режим доступа* <http://минобрнауки.рф/документы/2365>
13. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" *Режим доступа* http://минобрнауки.рф/новости/2973/файл/1543/12.12.29-ФЗ_Об_образовании_в_Российской_Федерации.pdf
14. Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 года *Режим доступа* <http://www.humanites.edu.ru/db/msg/46741>
15. Распорядительные и нормативные документы системы российского образования *Режим доступа* <http://www.orto.ru/ru/education.shtml>
16. Российская педагогическая энциклопедия, электронная библиотека *Режим доступа* http://www.gumer.info/bibliotek_buks
17. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет [Электронный документ]. – (<http://katalog.iot.ru/index.php?id=0>).
18. Сайт «Математическое образование», <http://www.mathedu.ru/>
19. Сайт для школьников, студентов и учителей <http://www.math.ru/>
20. Образовательный математический сайт <http://www.exponenta.ru>

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочные системы

Информационные технологии обработки графической информации; информационные технологии передачи данных и распространения информации; информационные технологии хранения данных; информационные технологии накопления данных.

Сетевые (локальные, территориальные, проводные, беспроводные и др.) информационные технологии, информационные технологии групповой работы, гипертекстовые информационные технологии, мультимедийные информационные технологии, операционные системы семейства Windows, Office, браузеры (FireFox).

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: доступ к базам РГБ, ГНБУ, ERIC (www.rsl.ru, www.gnpbu.ru), Министерства образования и науки Российской Федерации (www.informica.ru), научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>.

1. Критерии оценки

на вступительном испытании в аспирантуру по научной специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математика)

81 – 100 баллов:

- Все вопросы билета раскрыты полностью;
- Показано владение терминологией и понятийным аппаратом;
- Есть ясное представление о связи теории и практики обучения;
- Приведены иллюстрации основных положений теории конкретными примерами из практики организации обучения;
- Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы.

66 – 80 баллов:

- Вопросы билета раскрыты по основным позициям;
- Показано владение терминологией и понятийным аппаратом;
- Есть общие представления о связи теории и практики обучения;
- Приведены иллюстрации отдельных положений теории конкретными примерами из практики организации обучения;
- Даны неполные ответы на дополнительные вопросы.

51-65 баллов:

Вопросы билета не полностью раскрыты;

- Показано только частичное владение терминологией и понятийным аппаратом;
- Слабое понимание связи теории и практики обучения;
- Приведены иллюстрации только некоторых положений теории конкретными примерами из практики организации обучения;
- Дополнительные вопросы вызывают затруднение.

0 – 50 баллов:

- Большая часть вопросов не раскрыта;
- Имеются трудности в использовании терминологии и понятийного аппарата;
- Слабое понимание связи теории и практики обучения;
- Нет ответов на дополнительные вопросы.