



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ЕВРАЗИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ"



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

/Замлелый А.Ю./

"05" июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Методика преподавания предметной области «Математика и информатика»»

Дополнительная профессиональная программа
«Образование и педагогические науки»

г. Москва
Территория Инновационного центра Сколково

Наименование учебной дисциплины: Методика преподавания предметной области «Математика и информатика».

Цель освоения учебной дисциплины: достижение запланированных результатов освоения образовательной программы - формирование установленных в образовательной программе компетенций.

Задачи освоения учебной дисциплины: достижение запланированных в настоящей рабочей программе результатов освоения дисциплин - приобретение обучающимся запланированных знаний, умений, навыков.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Обучающийся должен сформировать следующие результаты освоения дисциплины «Методика преподавания предметной области «Математика и информатика»»:

Знания: Знания современных методик и технологий преподавания математики и информатики, включая дифференцированный подход, проектную деятельность, использование цифровых образовательных ресурсов, а также знание нормативно-правовой базы образования. Знание дидактических принципов, методов и форм организации учебного процесса по математике и информатике. Понимание возрастных особенностей учащихся и специфики преподавания математики и информатики на разных уровнях образования. Знание содержания учебных программ по математике и информатике. Знание основ психологии обучения и педагогического взаимодействия.

Умения: Навыки работы с цифровыми образовательными ресурсами и платформами, создания презентаций, интерактивных упражнений, тестов. Навыки использования современного программного обеспечения для обучения математике и информатике. Навыки эффективной коммуникации с учащимися, создания благоприятной образовательной среды. Навыки решения педагогических задач и анализа результатов обучения. Навыки самообразования и профессионального развития в области методики преподавания математики и информатики.

Навыки: Умение анализировать учебный материал по математике и информатике с точки зрения его дидактической ценности и адаптировать его к уровню подготовки учащихся. Умение планировать и проводить уроки математики и информатики с использованием разнообразных методов и технологий обучения, включая интерактивные методы, работу в малых группах, использование цифровых инструментов. Умение разрабатывать дидактические материалы и задания различной сложности. Умение объективно оценивать знания и умения учащихся, использовать различные методы контроля и оценки. Умение организовывать внеурочную деятельность по математике и информатике (кружки, факультативы, олимпиады).

Объем (трудоемкость) учебной дисциплины: определен в учебном плане образовательной программы.

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине определена в учебном плане образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости осуществляется посредством аналитического отчета обучающегося по дисциплине.

Структура и содержание учебной дисциплины определяется тематическим планом учебной дисциплины.

Тематический план учебной дисциплины

- Тема № 1: Основы педагогики и дидактики математики
- Тема № 2: Методика преподавания арифметики
- Тема № 3: Методика преподавания алгебры
- Тема № 4: Методика преподавания геометрии
- Тема № 5: Методика преподавания начал математического анализа
- Тема № 6: Методика преподавания теории вероятностей и статистики
- Тема № 7: Развитие математического мышления у учащихся
- Тема № 8: Формирование математической грамотности
- Тема № 9: Решение математических задач: методы и стратегии
- Тема № 10: Организация и проведение математических олимпиад и конкурсов
- Тема № 11: Использование информационных технологий в преподавании математики
- Тема № 12: Программное обеспечение для обучения математике
- Тема № 13: Интерактивные методы обучения математике
- Тема № 14: Дифференцированный подход в обучении математике
- Тема № 15: Работа с одаренными детьми в математике
- Тема № 16: Работа со слабоуспевающими учащимися по математике
- Тема № 17: Оценка знаний и умений по математике
- Тема № 18: Контроль и оценка результатов обучения математике
- Тема № 19: Современные образовательные стандарты по математике
- Тема № 20: Планирование уроков математики
- Тема № 21: Разработка учебных материалов по математике
- Тема № 22: Методика преподавания основ информатики
- Тема № 23: Алгоритмизация и программирование
- Тема № 24: Структуры данных и алгоритмы
- Тема № 25: Базы данных и SQL
- Тема № 26: Компьютерные сети и Интернет
- Тема № 27: Информационная безопасность
- Тема № 28: Операционные системы
- Тема № 29: Офисные приложения и их использование в образовании
- Тема № 30: Графический дизайн и мультимедиа
- Тема № 31: Веб-дизайн и разработка
- Тема № 32: Проектная деятельность в информатике
- Тема № 33: Робототехника и автоматизация
- Тема № 34: Искусственный интеллект и машинное обучение
- Тема № 35: Развитие цифровых компетенций учащихся
- Тема № 36: Формирование информационной культуры
- Тема № 37: Этические аспекты использования информационных технологий

Тема № 38: Интеграция математики и информатики в учебном процессе

Тема № 39: Междисциплинарные проекты по математике и информатике

Содержание самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине: подготовка к занятиям: изучение теоретического материала, чтение учебников и дополнительных источников, конспектирование; подготовка к промежуточной аттестации; самостоятельное изучение дополнительных материалов; анализ и интерпретация данных – составление аналитического отчета обучающегося по дисциплине.

Условия реализации рабочей программы дисциплины

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины соответствует материально-техническому обеспечению, указанному в разделе 3 образовательной программы.

Учебно-методическое обеспечение (электронные учебно-методические материалы) освоения учебной дисциплины

Электронные учебные издания

Куклина, Е. Н. Организация самостоятельной работы студента / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06270-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562503>

Зорина, Е. М. Метапредметная компетенция преподавателей и обучающихся / Е. М. Зорина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 130 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17997-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Электронные методические издания

Мотивация студентов к обучению и воспитательная деятельность — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 1 с. — (Юрайт.Академия). — ISBN 978-5-534-14536-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533252>

Мотивация студентов к обучению и профессиональному развитию — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 5 с. — (Юрайт.Академия). — ISBN 978-5-534-14536-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509597>

Информационное обеспечение освоения учебной дисциплины представляет собой перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (цифровой (электронной) библиотеке) «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>), содержащей издания учебно-методической и иной литературы.

Каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к федеральной государственной информационной системе «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>).

Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Яндекс Браузер (реестровая запись №3722 от 23.07.2017 в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных); Яндекс.Телемост (реестровая запись №13556 от 20.05.2022 в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных)

Электронные информационные ресурсы (ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»):

- Состав современных профессиональных баз данных

Федеральная служба государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

База данных ЮНЕСКО (<https://www.unesco.org/en/key-data>)

- Состав информационных справочных систем

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)

Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Официальный интернет-портал правовой информации (Государственная система правовой информации) (<http://pravo.gov.ru/>)

Система обеспечения законодательной деятельности (<https://sozd.duma.gov.ru/>)

Собрание законодательства Российской Федерации (<https://www.szrf.ru/>)

Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие» (ГАС «Правосудие») (<https://sudrf.ru/>)

Нормативные правовые акты в Российской Федерации. Министерство юстиции Российской Федерации (<http://pravo.minjust.ru/>)

- Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

- Иные информационные ресурсы - периодическими издания

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

- Информационные поисковые системы

Яндекс (<https://ya.ru/>)

MAIL.RU (<https://www.mail.ru/>)