

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия № 587
Фрунзенского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО

Решением педагогического совета
ГБОУ Гимназия №587
Протокол № 1
от «29» августа 2025 года

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ Гимназия № 587
С. Е. Кузнецова
Приказ № 423
«01» сентября 2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности «Математический практикум»
для обучающихся 9 классов
на 2025 - 2026 учебный год

Составлена
учителем математики
Дмитриевой Инной Викторовной

Санкт-Петербург
2025

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математический практикум» составлена в соответствии со следующими документами:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ с изменениями и дополнениями;
2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (ред. от 11.12.2020);
3. Федеральной образовательной программой основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения РФ от 18.05.2023 № 370;
4. Приказа Министерства просвещения РФ от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников» (ред. от 21.07.2023);
5. Учебного плана и основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ Гимназии №587 на 2025-2026 учебный год.

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Математический практикум» ориентирована на обучающихся 9 классов. На изучение курса «Математический практикум» в 9 классе выделяется 34 часа 1 ч в неделю, (34 учебные недели).

Цель курса:

1. повышение теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений,
2. обеспечение прикладной направленности курса систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

Задачи курса:

1. изучить историю возникновения и развития ряда изученных методов, концепций и идей, их значение для математики и других наук и областей практической деятельности,
2. организовать самостоятельную работу учащихся, позволяющую им приобрести опыт познавательной и практической деятельности,
3. совершенствовать умение обучающихся работать с источниками математической информации с использованием современных средств коммуникаций (включая ресурсы Интернета),
4. совершенствовать умение обучающихся решать познавательные и практические задачи
5. совершенствовать умение написания творческих работ (например, подготовка проекта),
6. совершенствовать умение применять полученные знания для изучения смежных дисциплин.

2. Содержание курса внеурочной деятельности «Математический практикум»

Содержание программы соответствует познавательным возможностям среднего школьного возраста и предоставляет им возможность работать, развивая учебную мотивацию. Для реализации данного курса предполагается применение различных технологий: дифференцированное и личностно-ориентированное обучение, индивидуальная работа и работа в парах, семинары, практикумы, беседы, консультации, ИКТ (интерактивная доска, компьютерные презентации, электронные носители информации и т. д.).

Каждый из предусмотренных содержанием образовательной программы разделов начинается с повторения теоретического материала и выполнения тренировочных заданий и заканчивается выполнением теста, соответствующего требованиям ОГЭ. В разделе «Итоговое повторение» предусмотрено выполнение итоговых тестов, содержащих задания I части ОГЭ, а также самостоятельных работ, содержащих задания II части ОГЭ. Таким образом, для мониторинга усвоения учащимися изучаемого материала предусматривается проведение самостоятельных работ, тематических и итоговых тестов.

Алгебра.

Вычисления. Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа.

Упрощение выражений, содержащих степени с целыми показателями, квадратные корни.

Координатная прямая. Числа на координатной прямой. Представление решений неравенств и их систем на координатной прямой.

Графики. Графики функций и их свойства. Построение графиков изученных функций, а также на их основе построение более сложных графиков (кусочно-заданных, с «выбитыми» точками и т. п.). Решение задач, связанных с исследованием функций.

Алгебраические выражения. Многочлены. Алгебраические дроби, степени, квадратные корни. Допустимые значения переменной.

Уравнения и неравенства. Линейные и квадратные уравнения. Системы уравнений. Линейные и квадратные неравенства. Системы неравенств.

Последовательности. Числовые последовательности. Прогрессии.

Виды деятельности обучающихся:

- выполнять вычисления с обыкновенными и десятичными дробями, с числами, записанными в стандартном виде;
- записывать числа в стандартном виде; числа, заданные в стандартном виде, записывать в виде десятичных дробей;
- сравнивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей, в стандартном виде;
- упрощать выражения, содержащие степени с целыми показателями, квадратные корни;
- решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к квадратным, системы уравнений;
- решать линейные и квадратные неравенства, системы неравенств;
- изображать числа на координатной прямой;
- представлять решения неравенств и их систем на координатной прямой;
- находить значения заданных функций;
- строить графики изученных функций, а также более сложные графики (кусочно заданные, с «выбитыми» точками и т. п.); описывать свойства функций на основе графических представлений;
- решать задачи, связанные с исследованием функций;
- выполнять действия с одночленами и многочленами;
- применять формулы сокращенного умножения для преобразования выражений и вычислений;

- выполнять действия с алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей;
- вычислять значения степеней с целым показателем;
- применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений;
- находить допустимые значения переменных;
- вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентно;
- распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;
- находить значение разности, первого и n -го члена и суммы первых n членов арифметической прогрессии;
- находить значение знаменателя, первого и n -го члена и суммы первых n членов геометрической прогрессии.

Геометрия.

Подсчет углов. Треугольник. Четырехугольники. Окружность.

Площади фигур. Прямоугольник. Параллелограмм. Ромб. Треугольник. Трапеция. Окружность и круг. Площади фигур на сетке. Площади фигур, заданных координатами.

Выбор верных утверждений.

Виды деятельности обучающихся:

- решать задачи на нахождение градусной меры углов треугольника, четырехугольника, вписанных и центральных углов;
- решать задачи на нахождение площадей прямоугольника, параллелограмма, ромба, треугольника, трапеции, окружности и круга по формулам;
- решать задачи на нахождение площадей фигур, изображенных на сетке;
- решать задачи на нахождение площадей фигур, заданных координатами;
- выполнять выбор верных и неверных утверждений.

Реальная математика.

Единицы измерения величин. Сравнение величин. Решение задач практической направленности.

Графики и диаграммы. Чтение графиков. Чтение диаграмм.

Текстовые задачи. Текстовые задачи на практический расчет.

Теория вероятностей. Решение задач на подсчет вероятностей.

Реальная планиметрия. Решение задач практической направленности.

Выражение величины из формулы. Выражение величины из формулы.

Нахождение значения величины по формуле.

Виды деятельности обучающихся:

- выполнять чтение графиков и диаграмм;
- решать текстовые задачи практического содержания;
- решать задачи на подсчет вероятностей;
- решать геометрические задачи практической направленности;
- выражать величины из формулы;
- находить значения величины по формуле.

Итоговое повторение.

Обобщение и систематизация знаний по основным темам алгебры и геометрии основной школы.

Виды деятельности обучающихся:

- обобщать и систематизировать знания по основным темам алгебры и геометрии основной школы;
- выполнять итоговый тест по основным темам алгебры и геометрии основной школы.

1. Планируемые образовательные результаты освоения курса внеурочной деятельности «Математический практикум»

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

1. самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
2. выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
3. составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнение проекта);
4. работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
5. в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

1. проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
2. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
3. создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
4. осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
5. анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
6. давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

1. самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
2. в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
3. учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
4. понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
5. уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Личностные УУД:

1. представление о профессиональной деятельности ученых-математиков, о развитии математики от Нового времени до наших дней;
2. умение ясно формулировать и аргументировано излагать свои мысли; корректность в общении;
3. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
4. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
5. способность к эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Средства формирования УУД: словесные методы, практические методы, методы

проблемного обучения, метод погружения, метод проектов.

А также методы: игровые методы (дидактические, ролевые, дискуссионные и творческие игры), метод творческого самовыражения.

3. Тематическое планирование курса «Математический практикум»

№	Тема	Количество во часов	Реализация рабочей программы воспитания
1.	Алгебра	10	<ul style="list-style-type: none"> – Содействовать воспитанию аккуратности, сосредоточенности, ответственности; – Содействовать воспитанию сознательного отношения к процессу обучения; – Содействовать воспитанию чувства бережного отношения к каждой минуте рабочего времени; – Содействовать воспитанию чувства товарищества, заботы о положении дел в группе и у отдельных товарищей; – Содействовать воспитанию бережливого отношения к собственности; – Устранение имеющихся недостатков и пробелов в воспитании учащихся (нетактичность, недисциплинированность, необязательность, неаккуратность и т.д.); – Воспитание у учащихся ответственного отношения к учебе, ответственности за результаты своего учебного труда, соблюдение правил и техники безопасности; – Воспитание искреннего интереса к воспитательно-образовательной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами.
2.	Геометрия	5	
3.	Реальная математика	10	
4.	Алгебра	2	
5.	Итоговое повторение	7	

Календарно-тематическое планирование курса «Математический практикум» грамотность»

№ урока	Тема урока	Количество во часов	Дата проведения	Корректировка даты проведения
<i>Алгебра (10 ч)</i>				

1	Вычисления с рациональными числами.	1		
2	Вычисления с действительными числами.	1		
3	Координатная прямая. Обозначение чисел.	1		
4	Координатная прямая. Сравнение чисел.	1		
5	Графики.	1		
6	Графики. Построение графиков.	1		
7	Алгебраические выражения.	1		
8	Упрощение алгебраических выражений.	1		
9	Уравнения.	1		
10	Неравенства.	1		

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	Корректировка даты проведения
<i>Геометрия (5 ч)</i>				
11	Подсчет углов.	1		
12	Подсчет углов геометрических фигур.	1		
13	Площади фигур.	1		
14	Решение задач на нахождение площадей фигур.	1		
15	Выбор верных утверждений.	1		
<i>Реальная математика (10 ч)</i>				
16	Единицы измерения величин.	1		

17	Графики. Чтение графиков.	1		
18	Диаграммы.	1		
19	Текстовые задачи.	1		
20	Решение текстовых задач.	1		
21	Теория вероятностей.	1		
22	Реальная планиметрия.	1		
23	Реальная планиметрия. Решение задач.	1		
24	Выражение величины из формулы.	1		
25	Вычисления по формулам.	1		
<i>Алгебра (2 ч)</i>				
26	Последовательности.	1		
27	Прогрессии.	1		
<i>Итоговое повторение (7 ч)</i>				
28	Итоговый тест.	1		
29	Самостоятельная работа.	1		
30	Итоговый тест.	1		
31	Самостоятельная работа.	1		
32	Итоговый тест.	1		
33	Самостоятельная работа.	1		
34	Обобщающее повторение.	1		

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Литература

1. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / В. Г. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева – М.: Просвещение, 2018.
2. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / Л. П. Евстафьева, А. П. Карп – М.: Просвещение, 2018.
3. Геометрия, 7 – 9 кл.: учеб. для общеобразоват. организаций / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2017.
4. Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ: 7 – 9 классы / Э.Н. Балаян. – Ростов н/Д : Феникс.
5. Математика 9 класс. Тренажер по новому плану ГИА. Алгебра, геометрия, реальная математика: учебно-методическое пособие / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Калабухова. – Ростов-на-Дону: Легион.

Интернет-ресурсы

1. Единая коллекция ЦОР. Режим доступа: <http://schoolcollection.edu.ru/>
2. Видеоуроки для учителей. Режим доступа: <http://videouroki.net/>.
3. Материалы по математике. Режим доступа: <https://infourok.ru/matematika.html>.
4. ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. Режим доступа: <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>.