

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №137**

*620904, г. Екатеринбург, п. Шабровский, ул. Ленина, 45, тел. (факс): 8(343) 370-98-37,
e-mail: soch137@eduekb.ru*

РАССМОТРЕНА
на заседании педагогического
совета МАОУ - СОШ № 137
Протокол № 1 от 28.08.25

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
МАОУ - СОШ № 137
от 01.09.2025г. № 185

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
Практикум по математике
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ к ООП ООО

Направление:
общеинтеллектуальное
Класс: 8-а

1. Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Практикум по математике» для 8 класса разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и предназначена для реализации общеинтеллектуального направления развития личности.

Курс ориентирован на формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, развитие математического мышления, систематизацию и углубление знаний, полученных на уроках, а также на подготовку к успешной сдаче ОГЭ в будущем. Программа построена с учетом возрастных особенностей восьмиклассников и призвана помочь им преодолеть трудности в решении задач повышенного уровня сложности, а также освоить различные разделы математики в их взаимосвязи.

Цель курса: ликвидация пробелов в знаниях, формирование и развитие практических навыков решения математических задач, подготовка к государственной итоговой аттестации, повышение уровня математической культуры учащихся.

Задачи курса:

- Актуализировать и систематизировать знания учащихся по ключевым разделам математики 8 класса (алгебра, геометрия, элементы статистики и теории вероятностей).
- Формировать навыки применения теоретических знаний (свойств функций, теорем, формул, алгоритмов) в практических ситуациях.
- Развивать логическое мышление, вычислительную культуру, умение анализировать, сравнивать, обобщать и делать выводы.
- Обучать различным методам решения уравнений, неравенств, систем и текстовых задач.
- Формировать умение работать с графиками функций и диаграммами, «считывать» информацию.
- Воспитывать настойчивость, инициативу, самостоятельность и ответственность при выполнении заданий.

2. Содержание курса внеурочной деятельности

Раздел 1. Числа и вычисления (7 часов)

- Тема 1. Рациональные числа и координатная прямая. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа. Определение координаты точки на прямой. Нахождение наибольшего и наименьшего значения числа на отрезке. Расположение чисел в порядке возрастания и убывания.
- Тема 2. Действия с числами, содержащими корни. Свойства арифметического квадратного корня. Сравнение иррациональных чисел. Упрощение выражений, содержащих корни (вынесение множителя, внесение под знак корня, сокращение дробей).
- Тема 3. Приближенные вычисления. Нахождение числа, заключенного между двумя данными числами (обыкновенными и десятичными дробями). Оценка значения выражения.
- Тема 4. Алгебраические дроби. Основное свойство дроби. Сокращение рациональных дробей. Нахождение значения дробно-рационального выражения при любых допустимых значениях

переменной.

Раздел 2. Уравнения, неравенства и их системы (9 часов)

- Тема 5. Методы решения систем уравнений. Решение систем линейных уравнений методом подстановки и методом алгебраического сложения. Различные методы решения систем, содержащих нелинейные уравнения.
- Тема 6. Решение неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства (метод интервалов, с помощью графика). Решение систем, включающих квадратные неравенства. Изображение множества решений на координатной прямой. Определение по рисунку множества решений неравенства или системы.
- Тема 7. Функции и их графики. Построение графика функции (линейной, квадратичной). Взаимное расположение графиков. Определение значения параметра, при котором прямая не имеет общих точек с графиком. Установление соответствия между знаками коэффициентов линейной функции (k и b) и ее графиком.

Раздел 3. Текстовые задачи (2 часа)

- Тема 8. Решение текстовых задач. Задачи на движение (по прямой, по воде), на работу, на проценты, на концентрацию, смеси и сплавы. Анализ условия, составление математической модели (уравнения или системы уравнений), интерпретация полученного результата.

Раздел 4. Последовательности и прогрессии (5 часов)

- Тема 9. Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена. Рекуррентная формула. Формула суммы n первых членов. Решение задач на применение формул.
- Тема 10. Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена. Формула суммы n первых членов. Сумма бесконечной геометрической прогрессии ($|q| < 1$). Решение задач.
- Тема 11. Задачи на последовательности. Решение комбинированных и нестандартных задач с использованием свойств прогрессий.

Раздел 5. Функции и графики (4 часа)

- Тема 12. Числовые функции и их свойства. Область определения и область значений функции. Анализ графиков функций: определение промежутков возрастания/убывания, знакопостоянства, нулей функции.
- Тема 13. Построение графиков. Построение графиков квадратичной функции ($y = ax^2 + bx + c$), выделение полного квадрата. Дробно-линейная функция и ее график (гипербола). Построение более сложных графиков (кусочно-заданных функций, графиков, содержащих модуль).

Раздел 6. Координаты и графики (3 часа)

- Тема 14. Координатная прямая и плоскость. Изображение чисел точками на координатной прямой. Определение по рисунку множества решений неравенств и систем неравенств. Установление соответствия между точками и числами. Соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов.

Раздел 7. Геометрические задачи (5 часов)

- Тема 15. Треугольники. Подобные треугольники, признаки подобия. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Теоремы синусов и косинусов. Решение прямоугольных треугольников.
- Тема 16. Четырехугольники и площади. Свойства параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата. Средняя линия треугольника и трапеции. Формулы площадей четырехугольников. Нахождение площади фигуры (в т.ч. по клеточкам, при помощи палетки).
- Тема 17. Параллельные прямые. Признаки и свойства параллельных прямых.

Раздел 8. Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей (3 часа)

- Тема 18. Статистические характеристики. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Среднее арифметическое, размах, мода. Сбор и группировка статистических данных.
- Тема 19. Комбинаторика и вероятность. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Перестановки, размещения, сочетания (ознакомительно). Вероятность случайного события. Правила сложения и умножения вероятностей.

3. Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
- Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (при решении задач, работы в группе).
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной деятельности.
- Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

- Регулятивные УУД:
 - Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности.
 - Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.
- Познавательные УУД:
 - Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации.
 - Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
 - Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
 - Смысловое чтение (умение извлекать информацию из текста задачи, условия, таблицы, графика).
- Коммуникативные УУД:
 - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе.
 - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих мыслей, планирования и регуляции своей деятельности.
 - Владение устной и письменной математической речью.

Предметные результаты:

- Числа и вычисления: Оперировать понятиями «рациональное число», «квадратный корень». Сравнить рациональные и иррациональные числа. Выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих корни и алгебраические дроби. Находить координаты точки на прямой и отмечать числа точками на координатной прямой.
- Уравнения и неравенства: Решать линейные, квадратные неравенства и их системы. Решать системы уравнений (в том числе графическим способом). Решать квадратные неравенства. Интерпретировать результат на координатной прямой. Определять значение параметра из условия о количестве общих точек прямой и графика.
- Функции: Понимать и использовать функциональные понятия, строить графики линейной, квадратичной функций. Анализировать графики функций, «считывать» их свойства. Устанавливать соответствие между графиком функции и знаками коэффициентов.
- Текстовые задачи: Решать задачи на движение, работу, проценты, смеси и сплавы, составляя математическую модель и интерпретируя полученный результат.
- Последовательности и прогрессии: Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии. Решать задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов, в том

числе на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии.

- Геометрия: Оперировать понятиями геометрических фигур, знать их свойства и признаки (параллельных прямых, треугольников, четырехугольников). Применять теоремы синусов и косинусов, свойства средних линий. Вычислять площади фигур.
- Статистика и вероятность: Анализировать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков. Находить статистические характеристики рядов данных. Решать простейшие комбинаторные задачи и задачи на нахождение вероятности случайного события с применением правил сложения и умножения вероятностей.

4. Тематическое планирование

8 класс (1 час в неделю, 34 часа)

№ п/п	Тема	количество часов
Раздел 1.	Числа и вычисления	7 часов
Раздел 2.	Уравнения, неравенства и их системы	9 часов
Раздел 3.	Последовательности и прогрессии	5 часов
Раздел 4.	Функции и графики	4 часа
Раздел 5.	Координаты и графики	3 часа
Раздел 6.	Геометрические задачи	5 часов
Раздел 7.	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей	3 часа
ИТОГО		34 часа

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 718347121640588829950956015509898228369374285939

Владелец Палкина Светлана Александровна

Действителен с 26.09.2025 по 26.09.2026