

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и молодежной политики Свердловской области**  
**г. Екатеринбург**  
**МАОУ СОШ №208 с углубленным изучением отдельных предметов**

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Приказ от 29.08.2024 №67/8

Чуб Т.С.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса внеурочной деятельности  
**«Решение нестандартных задач по математике» 9**  
**класс**

Екатеринбург, 2024 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач по математике» для 9 класса составлена с учетом следующих нормативных документов и методических материалов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в последней редакции);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Приказ Минпросвещения России от 28.08.2020 №442 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.3.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ СОШ №208 с углубленным изучением отдельных предметов

На изучение курса отводится 1 ч в неделю. Программа рассчитана на 34 часа в год, 9 класс.

### 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со

сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Предметные:

- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;
- развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Учебный курс позволяет сформировать следующие УУД.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

В результате изучения всех без исключения предметов основной школы получают дальнейшее развитие личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, к их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции, к способности к сотрудничеству и коммуникации, решению лично и социально значимых проблем и воплощению решений в практику, к способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Программа курса внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач по математике» предназначена для организации внеурочной деятельности по нескольким взаимосвязанным направлениям развития личности, таким как общеинтеллектуальное, общекультурное и социальное. Программа предполагает реализацию в 9 классах.

Цели и задачи: обучение решению нестандартных задач по математике, подготовка к участию в олимпиадах.

Формы и виды деятельности: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, работа в парах, математическая игра. Основным видом деятельности обучающихся при использовании данной программы является поисково-исследовательский подход при решении задач.

Арифметика	Десятичная запись и признаки делимости Делимость и остатки Периодические дроби Разложение на простые множители Рациональные и иррациональные числа Сравнения по модулю
Геометрия	Неравенство треугольника. Против большего угла лежит большая сторона Свойства треугольника, параллелограмма, трапеции Подобные фигуры Площадь треугольника и многоугольников Окружность Разные задачи
Алгебра	Разность квадратов: задачи на экстремум Разложение многочленов на множители: 1) группировкой; 2) по формулам сокращенного умножения Квадратный трехчлен: 1) критерии кратности корня; 2) теорема Виета

	Методы решения алгебраических уравнений: 1) замена неизвестной; 2) разложение на множители Методы решения систем алгебраических уравнений
Анализ	Задачи на совместную работу Разные задачи на движение Задачи на составление уравнений Суммирование последовательностей: 1) арифметическая прогрессия; 2) геометрическая прогрессия; 3) метод разложения на разность
Теория множеств	Соответствие Булевы операции на множествах Формула включений и исключений
Комбинаторика	Правило произведения Выборки с повторениями и без Размещения и сочетания Свойства сочетаний Разные задачи

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

курса внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач по математике»

№	Наименование раздела	Кол-во часов
1	Арифметика	6
2	Геометрия	7
3	Алгебра	9
4	Анализ	4
5	Теория множеств	3
6	Комбинаторика	5
Всего:		34

### 4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

9 класс (1 час в неделю, 34 часа в год)

№ п/п	Дата	Наименование раздела Тема занятия
Арифметика		
1.		Десятичная запись и признаки делимости
2.		Делимость и остатки
3.		Периодические дроби
4.		Разложение на простые множители
5.		Рациональные и иррациональные числа
6.		Сравнение по модулю
Геометрия		
7.		Неравенство треугольника. Против большего угла лежит большая сторона
8.		Свойства треугольника, параллелограмма, трапеции
9.		Подобные фигуры
10.		Площадь треугольника и многоугольников

11.		Окружность
12.		Разные задачи
13.		Разные задачи
Алгебра		
14.		Разность квадратов: задачи на экстремум
15.		Разложение многочленов на множители методом группировки
16.		Разложение многочленов на множители по формулам сокращенного умножения
17.		Квадратный трехчлен. Критерии кратности корня.
18.		Квадратный трехчлен. Теорема Виета
19.		Методы решения алгебраических уравнений: замена неизвестной.
20.		Методы решения алгебраических уравнений: разложение на множители
21.		Методы решения систем алгебраических уравнений
22.		Методы решения систем алгебраических уравнений
Анализ		
23.		Задачи на совместную работу
24.		Разные задачи на движение
25.		Задачи на составление уравнений
26.		Суммирование последовательностей. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия
Теория множеств		
27.		Соответствие
28.		Булевы операции на множествах
29.		Формулы включений и исключений
30.		Правило произведения
31.		Выборки с повторениями и без
32.		Размещения и сочетания
33.		Свойства сочетаний
34.		Разные задачи