

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования и молодежной политики Свердловской
области**

Управление образования и молодежной политики Администрации

Талицкого муниципального округа

МКОУ "Вновь-Юрмытская СОШ "

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Койнова О.Н.
Приказ №1 от «27» августа
2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о.директора

Сосновских В.С.
Приказ №2808-1 от «28»
августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 7470922)

Решение нестандартных задач по математике

для обучающихся 9 классов

с.Вновь-Юрмытское 2025г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочая программа внеурочной деятельности «*Решение нестандартных задач*» для 9 класса определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения математики.

Предлагаемые занятия разработаны с учётом учебной программы для общеобразовательных учреждений и ориентированы на многогранное рассмотрение содержания курса математики по многим содержательным линиям программы. При проведении внеурочных занятий предполагается учитывать возрастные и индивидуальные особенности учащихся и использовать разно уровневые задания с учётом учебной программы по математике. На занятиях желательно использовать соответствующий наглядный материал, использовать возможности новых информационных технологий, технических средств обучения.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цели

- привитие интереса учащимся к математике;
- углубление и расширение знаний, обучающихся по математике с целью качественной подготовки учащихся к итоговой аттестации;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся;
- формирование у учащихся умения рассуждать,
- доказательство и осуществление поиска решений алгебраических задач на материале алгебраического компонента;
- формирование опыта творческой деятельности,
- развитие мышления и математических способностей школьников.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Место курса: Курс рассчитан на 34 занятий в год, в неделю 1 час.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Факультативы

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ I

9 КЛАСС

Введение. (1ч)

История развития математики. **Раздел 1 Модуль «Алгебра» (25 ч) Системы счисления (2 ч)**

Понятия числа. Рациональные числа и измерения. Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями. Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями.

Алгебраические выражения (2 ч)

Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.

Уравнения и системы уравнений (4 ч)

Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений. Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной. Квадратные уравнения. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений.

Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена.

Разложение квадратного трехчлена на множители.

Основные приемы решения систем уравнений.

Неравенства и системы неравенств (3 ч)

Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств. Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. Метод оценки при решении неравенств. Системы неравенств, основные методы их решения.

Функции и их графики (5 ч)

Свойства графиков, чтение графиков. Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций. Графическое решение уравнений и их систем. Графическое решение неравенств и их систем. Построение графиков «кусочных» функций.

Текстовые задачи (7 ч)

Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение.

Задачи на движение по реке. Задачи на работу. Задачи на проценты.
Арифметические текстовые задачи. Задачи с геометрическими фигурами.
Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

Элементы комбинаторики и теории вероятности(2ч) Раздел 2 Модуль
«Геометрия» (7 ч)

Треугольники (3 ч)

Виды треугольников и их свойства. Теорема Пифагора. Синус, косинус и тангенс острого угла прямого треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Четырёхугольники (3 ч)

Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции.

Окружность (1 ч)

Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Длина окружности и площадь круга.

Итоговое занятие (1 ч)

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду.

Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни.

Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирования нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к нравственным поступкам.

Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве.

Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные УУД

определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;

формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и

предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;

определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с

определенными критериями и задачами;

выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);

самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;

уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико - структурный анализ задачи;

уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;

умение качественно соотносить свои действия с предвкушаемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;

умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

Познавательные УУД

умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;

умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;

умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассмотрений;

умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;

умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;

умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь

приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;

умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;

умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;

умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;

умение строить доказательство методом от противного;

умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;

уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;

умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

Коммуникативные УУД

умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;

умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;

умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;

корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контаргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;

умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;

уметь строить математические модели с помощью соответствующего программного обеспечения, сервисов свободного удаленного доступа;

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи ;

умение работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;

умение приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;

умение выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи.

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Алгебра					
Раздел 1. Алгебра					
1.1	Системы счисления	2	Понятия числа. Рациональные числа и измерения. Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями. Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями.		
1.2	Алгебраические выражения	2	Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-		

			рациональных выражений.		
1.3	Уравнения и системы уравнений	4	Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений. Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной. Квадратные уравнения. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений. Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители. Основные приемы решения систем уравнений		
1.4	Неравенства и системы неравенств	3	Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств. Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод		

			решения неравенств. Метод оценки при решении неравенств. Системы неравенств, основные методы их решения.		
1.5	Функции и их графики.	5	Свойства графиков, чтение графиков. Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций. Графическое решение уравнений и их систем. Графическое решение неравенств и их систем. Построение графиков «кусочных» функций.		
1.6	Текстовые задачи	7	Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение. Задачи на		

			движение по реке. Задачи на работу. Задачи на проценты. Арифметические текстовые задачи. Задачи с геометрическими фигурами. Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).		
1.7	Статистика и ТВ	2	Элементы комбинаторики и теории вероятности		
Итого		25			
Геометрия					
Раздел 1. Геометрия					
1.1	Треугольники	3	Виды треугольников и их свойства. Теорема Пифагора. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношения между		

			сторонами и углами треугольника.		
1.2	Четырехугольники	3	Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции.		
1.3	Окружность	3	Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Длина окружности и площадь круга.		
Итого		9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
1	Вводный урок	1
2	Понятия числа. Рациональные числа и измерения.	1
3	Десятичные дроби и действия с ними. Обыкновенные дроби и действия с ними.	1
4	Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения.	1
5	Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно- рациональных выражений.	1
6	Равносильность уравнений, их систем.	1
7	Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной	1
8	Квадратные уравнения. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений	1
9	Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.	1
10	Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств.	1
11	Решение неравенств. Метод интервалов–	1
12	Метод оценки при решении неравенств. Системы неравенств, основные методы их решения	1
13	Свойства графиков, чтение графиков.	1
14	Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.	1
15	Графическое решение уравнений и их систем.	1
16	Графическое решение неравенств и их систем.	1
17	Построение графиков «кусочных» функций.	1
18	Задачи на равномерное движение.	1
19	Задачи на движение по реке.	1
20	Задачи на работу	1
21	Задачи на проценты	1
22	Арифметические текстовые задачи.	1
23	Задачи с геометрическими фигурами	1

24	Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).	1
25	Элементы комбинаторики и теории вероятности.	1
26	Элементы комбинаторики и теории вероятности.	1
27	Виды треугольников и их свойства.	1
28	Теорема Пифагора. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Перпендикуляр и наклонная	1
29	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
30	Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма	1
31	Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства.	1
32	Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции.	1
33	Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Длина окружности и площадь круга.	1
34	Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Длина окружности и площадь круга.	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 143507986500560089701835989304833372774460075017

Владелец Сосновских Вера Сергеевна

Действителен с 31.03.2025 по 31.03.2026