

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**МКУ «Отдел образования администрации Первомайского района**  
**Оренбургской области»**  
**МАОУ "Володарская СОШ"**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Избранные вопросы алгебры»**

**для обучающихся 9 классов**

**п. Володарский 2024-2025**

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Цель курса.....	5
3. Результаты обучения.....	10
4. Содержание программы .....	11
5. Учебно-тематический план .....	15
6. Календарно-тематическое планирование.....	16
7. Литература.....	20

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный элективный курс «Учимся решать задачи» носит обобщающий характер и направлен на закрепление умений и навыков, полученных в 7-9 классах средней школы, а также на расширение и углубление теоретических знаний по математике, адресован для учащихся 9 классов общеобразовательной школы.

Программа элективного курса составлена в соответствии с федеральным компонентом Государственного образовательного стандарта основного общего образования по предмету.

Программа составлена на основе Программы по алгебре для общеобразовательных учреждений, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. Курс рассчитан на 17 часов при 0,5 часа в неделю.

Программа выполняет две основные функции:

- Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного элективного курса.
- Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения итоговой аттестации учащихся.

Программа определяет перечень вопросов, которые подлежат обязательному изучению в школе и включает материал, создающий основу математической грамотности. Программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителя, и предоставляет возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Стоит отметить, что знания, умения и навыки при решении обыкновенных и десятичных дробей; знания основного свойства алгебраической дроби; свойства степени с рациональным показателем; понятия одночлена и многочлена; понятия координаты и графика; знания элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей; формул сокращенного умножения; понятия квадратичного трехчлена; понятия квадратичной функции; понятия числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессии совершенно необходимы любому ученику, желающему успешно сдать государственную итоговую аттестацию по алгебре в 9-м классе.

Таким образом, данный курс предусматривает формирование устойчивого интереса к предмету, а также подготовку обучающихся к успешному обучению в старших классах.

**Цель курса:** ликвидация пробелов в знаниях учащихся по математике по уже пройденному курсу; основных требований к ЗУН учащихся по окончанию 9 класса.

Курс призван помочь учащимся с любой степенью подготовленности при подготовке их к успешной сдаче экзамена по алгебре в 9-м классе в форме ОГЭ, повысить уровень математической культуры, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся, умению оценить свой потенциал для дальнейшего обучения в профильной школе.

*Основные цели курса:*

1. Обобщить и систематизировать знания, умения и навыки за курс основной школы.
2. Помочь повысить уровень понимания и практической подготовки учащихся.
3. Способствовать развитию математических, интеллектуальных способностей учащихся, развитию их познавательной деятельности.
4. Помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.

### **Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы.

### **Содержание программы:**

**(17 часов, при условии выделенных 0,5 часа в учебном плане)**

Тема 1. *Натуральные числа:* десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем, вычисление значений выражений, содержащих степени. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители — 1 час.

Тема 2. *Дроби:* обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Действия с дробями – 1 час.

Тема 3. *Рациональные числа:* положительные и отрицательные числа, нуль. Действия с рациональными числами – 1 час.

Тема 4. *Действительные числа:* Квадратный корень из числа – 1 час.

Тема 5. *Текстовые задачи:* Решение задач на движение. Решение задач на движение по реке. Решение задач на работу – 1 час.

Тема 6. *Измерения, приближения, проценты:* Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире. Представление зависимости между величинами в виде формул. Проценты. Нахождение

процента от величины и величины по ее проценту. Отношение, выражение отношения в процентах – 1 час.

Тема 7. Алгебраические выражения: Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановки выражений вместо переменных. Свойства степеней с целым показателем, преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем. Многочлены.

Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители – 2 часа.

Тема 8. Алгебраические дроби: Алгебраические дроби. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Преобразование алгебраических дробей – 2 часа.

Тема 9. Уравнения и неравенства: Линейные уравнения. Квадратное уравнение. Решение рациональных уравнений. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства с одной переменной. Числовые неравенства и их свойства. Системы — 2 часа.

Тема 10. Числовые последовательности: Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессия. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессии и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессии – 1 час.

Тема 11. Числовые функции: Функция. Способы задания функций. Область определения и область значения функции. График функции, возрастание, убывание функции, нули функции, сохранение знака на промежутке, наибольшее и наименьшее значения. – 1 час.

Тема 12. Координаты: Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки. Координаты середины отрезка – 1 час.

Тема 13. Множества и комбинаторика: Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий – 1 час.

Тема 14. Статистические данные. Вероятность: Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности – 1 час.

## Учебно-тематический план

Тема	Основное содержание	Контроль	Методы обучения
Тема 1. Натуральные числа	Десятичная система счисления. Римская нумерация Арифметические действия над натуральными числами. Свойства арифметических действий Степень с натуральным показателем, вычисление значений выражений, содержащих степени Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10 Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители	Проверка самостоятельно решенных задач	Беседа, объяснение, выполнение тренировочных упражнений
Тема 2. Дроби	Обыкновенные дроби Десятичные дроби Действия с дробями	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений
Тема 3. Рациональные числа	Положительные и отрицательные числа, нуль. Действия с рациональными числами	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач	Практикум по решению тренировочных упражнений
Тема 4 Действительные числа	Квадратный корень из числа	Анализ самостоятельной работы	Беседа, объяснение, решение тренировочных упражнений
Тема 5. Текстовые задачи	Решение задач на движение. Решение задач на движение по реке. Решение задач на работу	Проверка домашнего задания и самостоятельно решенных задач	Лекция, выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа
Тема 6. Измерения, приближения, проценты	Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире. Представление зависимости между величинами в виде формул. Проценты. Нахождение процента от величины и величины по ее проценту. Отношение, выражение отношения в процентах	Проверка самостоятельно решенных задач	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений

Тема 7. Алгебраические выражения (2ч.)	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановки выражений вместо переменных. Свойства степеней с целым показателем, преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем. Многочлены. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	Проверка домашнего задания. Проверка самостоятельно решенных задач	Лекция, беседа, выполнение тренировочных упражнений
Тема 8. Алгебраические дроби (2ч.)	Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Преобразование алгебраических дробей	Проверка домашнего задания	Проверочная работа
Тема 9. Уравнения и неравенства (2ч.)	Линейные уравнения. Квадратное уравнение. Решение рациональных уравнений. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства с одной переменной. Числовые неравенства и их свойства. Системы	Проверка самостоятельно решенных задач	Беседа, объяснение, выполнение тренировочных упражнений
Тема 10. Числовые последовательности	Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессия. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессии и суммы $n$ первых членов арифметической и геометрической прогрессии	Проверка домашнего задания. Проверка самостоятельно решенных задач	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений
Тема 11. Числовые функции	Функция. Способы задания функций. Область определения и область значения функции. График функции, возрастание, убывание функции, нули функции, сохранение знака на промежутке, наибольшее и наименьшее значения	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений
Тема 12. Координаты	Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки. Координаты середины отрезка	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений
Тема 13. Множества и комбинаторика	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Понятие о статистическом выводе на основе	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно	Лекция, объяснение, выполнение

	выборки. Понятие и примеры случайных событий	решенных задач	тренировочных упражнений
Тема 14. Статистические данные. Вероятность	Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений

### Календарно-тематическое планирование

Тема	Основное содержание	Дата проведения	Дата фактического проведения
Тема 1. Натуральные числа	Десятичная система счисления. Римская нумерация Арифметические действия над натуральными числами. Свойства арифметических действий Степень с натуральным показателем, вычисление значений выражений, содержащих степени Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10 Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители		
Тема 2. Дроби	Обыкновенные дроби Десятичные дроби Действия с дробями		
Тема 3. Рациональные числа	Положительные и отрицательные числа, нуль. Действия с рациональными числами		
Тема 4. Действительные числа	Квадратный корень из числа		
Тема 5. Текстовые задачи	Решение задач на движение. Решение задач на движение по реке. Решение задач на работу		
Тема 6. Измерения, приближения, проценты	Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире. Представление зависимости между величинами в виде формул. Проценты. Нахождение процента от величины и величины по ее проценту. Отношение, выражение отношения в процентах		
Тема 7. Алгебраические выражения (2ч.)	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановки выражений вместо переменных. Свойства степеней с целым		



	показателем, преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем. Многочлены. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители		
Тема 8. Алгебраические дроби (2ч.)	Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Преобразование алгебраических дробей		
Тема 9. Уравнения и неравенства (2ч.)	Линейные уравнения. Квадратное уравнение. Решение рациональных уравнений. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства с одной переменной. Числовые неравенства и их свойства. Системы		
Тема 10. Числовые последовательности	Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессия. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессии и суммы $n$ первых членов арифметической и геометрической прогрессии		
Тема 11. Числовые функции	Функция. Способы задания функций. Область определения и область значения функции. График функции, возрастание, убывание функции, нули функции, сохранение знака на промежутке, наибольшее и наименьшее значения		
Тема 12. Координаты	Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки. Координаты середины отрезка		
Тема 13. Множества и комбинаторика	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий		
Тема 14. Статистические данные. Вероятность	Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности		

## ЛИТЕРАТУРА

1. Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 кл. / сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008.
2. Маркова В. И. Деятельностный подход в обучении математике в условиях предпрофильной подготовки и профильного обучения. Учебно-методическое пособие. Киров – 2006.
3. Итоговая аттестация по математике в 9-м классе: новая форма [Текст] / автор-сост. В.И.Маркова. – Киров: КИПК и ПРО, 2008. – 98 с.
4. Студенецкая В. Н., Сагателова Л. С. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Волгоград: Учитель, 2006.
5. Кузнецова Л. В. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. [Текст] / Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова, Л.О.Рослова. – М.: Просвещение
6. Ткачук В. В. Математика – абитуриенту. М.: МЦНМО, ТЕИС, 1996.
7. Ф.Ф. Лысенко «Математика» 9 класс, Подготовка к ГИА, 2021.
8. Ф.Ф. Лысенко «Математика» 9 класс, Подготовка к ГИА, 2022.
9. Ф.Ф. Лысенко «Математика» 9 класс, Подготовка к ГИА, 2023.
10. Открытый банк заданий по математике 2023-2024. [mathgia.ru](https://mathgia.ru)
11. ФИПИ. [fipi.ru>view/sections/222/docs/578](https://fipi.ru/view/sections/222/docs/578)