

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«МАСЛОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ШКОЛА»



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы:

О.Н.Конькова

Приказ № 162-од от 31.08.2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по математике (алгебра)**  
**для 9 класса**

Программу составила:  
Рысакова Валентина  
Николаевна,  
учитель математики,  
высшей  
квалификационной  
категории

2018 год

## Пояснительная записка.

Рабочая программа по математике (алгебра) составлена на основе приказа Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями) и авторской программы основного общего образования по курсу «Алгебра» на базовом уровне Н.Г.Мендюк в соответствии с образовательной программой школы. Данная программа ориентирована на использование учебника «Алгебра» 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций (Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк и др.) под редакцией С.А.Теляковского. – М.: Просвещение, 2014. Согласно учебного плана МБОУ «Масловская основная школа» на реализацию программы «Математика(алгебра)» в 9 классе отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год, в том числе 8 контрольных работ.

### 1. Требования к уровню подготовки обучающихся

**В результате изучения алгебры ученик должен**

**знать/понимать:**

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**Уметь:**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами

**В результате изучения элементов логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей ученик должен**

**Уметь:**

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

**Содержание курса**

### **1. Квадратичная функция (22ч)**

Функция. Возрастающая и убывающая функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения. Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. Выделение полного квадрата в квадратном трёхчлене. Решение задач путём выделения квадрата двучлена из квадратного трёхчлена. Квадратичная функция  $y=ax^2+bx+c$ , её свойства и график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Четная и нечетная функция. Степенные функции с натуральным показателем их графики. Определение корня  $n$ -й степени. Корень третьей степени. Вычисление корней  $n$ -й степени. Графики функций: корень кубический, модуль. Использование преобразований графиков (параллельный перенос вдоль осей координат, симметрия относительно осей).

### **2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч)**

Целое уравнение и его корни. Примеры решения уравнений высших степеней. Решение уравнений третьей и четвёртой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Корень многочлена. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Примеры решения дробно-линейных неравенств.

### 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч).

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение уравнений с двумя переменными. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения уравнений в целых числах. Примеры уравнений с несколькими неизвестными. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Решение нелинейных систем. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

### 4. Прогрессии (15 ч).

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена и суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

### 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч)

Комбинации из трех элементов. Комбинаторное правило умножения, перебор вариантов, подсчет числа вариантов с помощью правила умножения. Примеры решения комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Понятия и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Относительная частота и вероятность случайного события. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

### 6. Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов (17ч)

Обобщающее повторение. Решение задач.

| Темы   | Количество часов |
|--|------------------|
| Повторение   | 3                |
| Квадратичная функция                                   | 22               |
| Уравнения и неравенства с одной переменной             | 14               |
| Уравнения и неравенства с двумя переменными            | 17               |
| Прогрессии   | 15               |
| Элементы комбинаторики и теории вероятностей           | 13               |
| Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов | 18               |
| Итого  | 102              |

«СОГЛАСОВАНО»

Протокол заседания школьного  
одического объединения учителей-  
эдетников от 30.08.2018 года № 1  
водитель ШМО  Рысакова В.Н.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по  
УВР  Седова И.В.  
«30» августа 2018 год

