

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Локшинская средняя общеобразовательная школа»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному предмету «Алгебра»  
для 9 класса**

**Автор:**  
Ланина Наталья Павловна,  
учитель математики

2021-2022 учебный год

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ 9 КЛАСС

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» (9 КЛАСС)

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

### Личностных:

- умеет ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимает смысл поставленной задачи, выстраивает аргументацию, приводит примеры и контрпримеры;
- умеет распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- имеет представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- проявляет креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- умеет контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

### Метапредметных:

- имеет первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умеет видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умеет находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умеет понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умеет выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- понимает сущность алгоритмических предписаний и умеет действовать в соответствии предложенным алгоритмом;
- умеет планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### Предметные результаты.

В результате изучения алгебры, обучающийся научится

- 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;
- 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;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, 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.

- 
- 

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 исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами. 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;

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

### 1. Функции и их свойства.

Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций.

### 2. Квадратный трёхчлен.

Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

**Контрольная работа №1 по теме «Функция. Квадратный трёхчлен»**

### 3. Квадратичная функция и её график.

Функция  $y=ax^2$ , её график и свойства. Графики функций  $y=ax^2+n$ ,  $y=a(x-m)^2$ . Построение графика квадратичной функции.

#### 4. Степенная функция. Корень n-ой степени.

Функция  $y=x^n$ . Корень n-ой степени. Контрольная работа №2 по теме: «**Квадратичная функция. Степенная функция. Корень n-ой степени**»

#### 5. Уравнения с одной переменной.

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения.

#### 6. Неравенства с одной переменной.

Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов. **Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»**

#### 7. Уравнения с двумя переменными и их системы.

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

#### 8. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. **Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»**

#### 9. Арифметическая прогрессия.

Последовательности.

Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.

**Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»**

#### 10. Геометрическая прогрессия.

Определение геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.

**Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»**

#### 11. Элементы комбинаторики

Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания.

#### 12. Начальные сведения из теории вероятностей.

Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.

**Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»**

#### 13. Итоговое повторение. Итоговая контрольная работа.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № | Содержание программного материала              | Количество часов |
|---|------------------------------------------------|------------------|
|   | Вводное повторение. Входная контрольная работа | 4                |
| 1 | Функции и их свойства                          | 5                |
| 2 | Квадратный трёхчлен                            | 9                |
| 3 | Квадратичная функция и её график.              | 14               |
| 4 | Степенная функция. Корень n-ой степени.        | 4                |
| 5 | Уравнения с одной переменной.                  | 8                |
| 6 | Неравенства с одной переменной.                | 6                |
| 7 | Уравнения с двумя переменными и их системы.    | 12               |
| 8 | Неравенства с двумя переменными и их системы.  | 5                |

|       |                                                  |     |
|-------|--------------------------------------------------|-----|
| 9     | Арифметическая прогрессия.                       | 8   |
| 10    | Геометическая прогрессия.                        | 7   |
| 11    | Элементы комбинаторики                           | 6   |
| 12    | Начальные сведения из теории вероятностей.       | 4   |
| 13    | Итоговое повторение. Итоговая контрольная работа | 10  |
| ИТОГО |                                                  | 102 |

