

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА СМОЛЕНСКА  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 9» г. Смоленска

Рассмотрено  
на заседании педагогического совета  
протокол № 1 от 31.08.2023г.

Утверждаю  
Директор  
В.В. Кудельникова  
Приказ № 199-ОД от 31.08.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по Алгебре для 9 класса, основное общее образование

Михайловой Елены Николаевны  
учителя математики и информатики

Довбыш Марии Константиновны  
учителя математики информатики

Прудникова Игоря Михайловича  
учителя математики

2023г.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по Алгебре разработана в соответствии с документами:

1. Требования Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М: «Просвещение», 2011 год).
2. ООП ООО МБОУ «СШ № 9» на 2022-2023 уч. гг.
3. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начально общего, основного общего, среднего общего образования (Приказ № 345 от 28 декабря 2018 г.)

Программа рассчитана на 102 часов (3 часа в неделю) и соответствует учебнику Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных организаций (Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова); под редакцией С.А. Теляковского, Москва: Просвещение, 2015г.

### Цели изучения курса «Алгебра»:

- Обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин.
- Формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей.
- Воспитывать культуру личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно – технического процесса.

### Задачи изучения курса «Алгебра»:

- Ввести понятия квадратного трехчлена, корня квадратного трехчлена, изучить формулу разложения квадратного трехчлена на множители.
- Расширить сведения о свойствах функций, познакомить со свойствами и графиком квадратичной функции и степенной функции.
- Систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной.
- Научить решать квадратичные неравенств.
- Завершается изучение систем уравнений с двумя переменными.
- Вводится понятие неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными.
- Вводится понятие последовательности, изучается арифметическая и геометрическая прогрессии.
- Ввести элементы комбинаторики и теории вероятностей.
- Формировать устойчивый интерес учащихся к предмету, качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимых человеку для полноценного функционирования в обществе.
- Развивать математические и творческие способности, логическое мышление и речевые умения; практические навыки вычислений, универсальные учебные действия, ИКТ-компетентность, умение работать с текстом.

### Общая характеристика курса «Алгебра»:

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика.

*Арифметика* призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует развитию логического мышления и формированию умения пользоваться алгоритмами, развитию понятия о числе.

*Алгебра* нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Раздел *«Функции»* нацелен на получение школьниками знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитие цивилизации.

*Вероятность и статистика* стали обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Название раздела и темы	Количество часов для изучения	Содержание учебного материала	Формы контроля
Повторение	6	Преобразование рациональных уравнений. Линейные уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств. Квадратные уравнения. Квадратный корень и его свойства. Степень с целым показателем.	Стартовая контрольная работа
Квадратичная функция	21	Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2+bx+c$ , ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция $y=x^n$ . Определение корня $n$ -й степени. Вычисление корней $n$ -й степени	КР по теме «Функции и их свойства» КР по теме «Квадратичная функция»
Уравнения и неравенства с одной переменной	14	Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.	КР «Уравнения и неравенства с одной переменной»
Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы	17	Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.	КР в рамках промежуточной аттестации КР «Уравнения и неравенства с двумя переменными»
Прогрессии	11	Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы $n$ -го члена и суммы $n$ первых членов прогрессии	КР «Арифметическая и геометрическая прогрессия»
Элементы комбинаторики и теории вероятностей	9	Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота случайного события. Равновероятные события и их вероятность.	КР «Элементы комбинаторики и теории вероятности»

<b>Повторение</b>	<b>19</b>		<b>Итоговая контрольная работа</b>
<b>Резерв</b>	<b>5</b>		

**3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 9 КЛАССА**  
**( 102 часов в год/3 часа в неделю)**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Домашнее задание</b>	<b>Дата</b>	<b>Корректировка КТП</b>	<b>Примечания</b>
<i><b>Повторение (6 часов)</b></i>					
<b>1.</b>	Преобразование рациональных уравнений.	В тетради			
<b>2.</b>	Линейные уравнения и системы уравнений.				
<b>3.</b>	Неравенства и системы неравенств.				
<b>4.</b>	Квадратные уравнения.				
<b>5.</b>	Квадратный корень и его свойства.				
<b>6.</b>	<i><b>Стартовая контрольная работа.</b></i>				
<i><b>Квадратичная функция (21 часа)</b></i>					
<b>7.</b>	Функция. Область определения и область значений функции.				
<b>8.</b>	Функция. Область определения и область значений функции.				
<b>9.</b>	Свойства функций.				
<b>10.</b>	Свойства функций.				

11.	Квадратный трехчлен и его свойства.				
12.	Квадратный трехчлен и его свойства.				
13.	Разложение квадратного трехчлена на множители.				
14.	Разложение квадратного трехчлена на множители.				
15.	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их свойства».</b>				
16.	Анализ контрольной работы.				
17.	Функция $y = ax^2$ её график и свойства.				
18.	Функция $y = ax^2$ её график и свойства.				
19.	График функции $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$				
20.	График функции $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$				
21.	Построение графика квадратичной функции.				
22.	Построение графика квадратичной функции.				
23.	Функция $y = x^n$  Корень n-ой степени.				

24.	Решение уравнений по теме «Квадратичная и степенная функция».				
25.	Степень с рациональным показателем.				
26.	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная и степенная функция».</i>				
27.	Анализ контрольной работы.				
<b>Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов).</b>					
28.	Целое уравнение и его корни.				
29.	Метод разложения на множители.				
30.	Метод замены переменной. Решение биквадратных уравнений				
31.	Дробные рациональные уравнения.				
32.	Дробные рациональные уравнения.				
33.	Использование различных приемов и методов при решении дробно - рациональных уравнений.				
34.	Решение неравенств второй степени с одной переменной.				
35.	Решение неравенств второй степени с одной переменной.				
36.	Решение неравенств методом интервалов.				
37.	Решение неравенств методом интервалов.				



38.	Решение неравенств методом интервалов.				
39.	Подготовка к контрольной работе по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».				
40.	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».</b>				
41.	Анализ контрольной работы.				
<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными. (17 часов)</b>					
42.	Уравнение с двумя переменными и его график.				
43.	Способ подстановки при решении систем уравнений второй степени.				
44.	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки.				
45.	Графический способ решения уравнений.				
46.	Графический способ решения систем уравнений.				
47.	Решение систем уравнений второй степени.				
48.	Решение систем уравнений второй степени.				
49.	Решение систем уравнений второй степени.				
50.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.				
51.	Решение неравенств второй степени с двумя переменными.				

<b>52.</b>	<b><i>Контрольная работа за I полугодие.</i></b>				
<b>53.</b>	Неравенства с двумя переменными.				
<b>54.</b>	Неравенства с двумя переменными.				
<b>55.</b>	Некоторые приёмы решения систем уравнений с двумя переменными.				
<b>56.</b>	Подготовка к контрольной работе по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».				
<b>57.</b>	<b><i>Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».</i></b>				
<b>58.</b>	Анализ контрольной работы.				
<b><i>Арифметическая и геометрическая прогрессии (11 часов)</i></b>					
<b>59.</b>	Последовательности				
<b>60.</b>	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.				
<b>61.</b>	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.				
<b>62.</b>	Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.				
<b>63.</b>	Применение формулы суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.				

64.	Определения геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии.				
65.	Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.				
66.	Применение формулы суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.				
67.	Обобщающий урок по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессия».				
68.	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессия».</b>				
69.	Анализ контрольной работы.				
<b><i>Элементы комбинаторики и теории вероятностей (9 часов)</i></b>					
70.	Примеры комбинаторных задач.				
71.	Перестановки.				
72.	Размещения.				
73.	Сочетания.				
74.	Относительная частота случайного события.				
75.	Сложение и умножение вероятностей.				
76.	Решение задач по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».				

77.	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».</i>				
78.	Анализ контрольной работы				
<b>ПОВТОРЕНИЕ (19 часов)</b>					
79.	Действия с обыкновенными дробями.				
80.	Действия с десятичными дробями.				
81.	Действия со степенями.				
82.	Сравнение чисел.				
83.	Свойства арифметического корня.				
84.	Числовые неравенства.				
85.	Сравнение чисел.				
86.	Числа на прямой.				
87.	Неравенства. Выбор верного или не верного утверждения.				
88.	Линейные уравнения.				
89.	Квадратные уравнения.				
90.	Рациональные уравнения.				
91.	Системы уравнений.				
92.	Вычисления по формуле.				

<b>93.</b>	Вычисления по формулам (задачи).				
<b>94.</b>	Линейные неравенства.				
<b>95.</b>	Квадратные неравенства.				
<b>96.</b>	Рациональные неравенства.				
<b>97.</b>	Системы неравенств.				
<b>98-102</b>	РЕЗЕРВ				

## Сводная таблица уроков контроля знаний, умений, навыков

Количество контрольных работ		
I	II	год
5	4	9

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА (ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ)

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

#### Личностные результаты:

- Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
- Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде.
- Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.
- Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### Метапредметные результаты:

- Умение самостоятельно ставить цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и познавательный интерес своей познавательной деятельности.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации.
- Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
- Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- Первичные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.
- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
- Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации.

- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения.
- Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер.
- Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах.
- Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента.
- Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики.
- Овладение системой функциональных понятий. Функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей.
- Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий.
- Умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.