

## **Содержание**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	3 стр.
1.1. Пояснительная записка.....	3 стр.
1.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	4 стр.
2. Содержание учебного предмета.....	8 стр.
3. Тематическое планирование.....	9 стр.
3.1. Тематическое планирование.....	9 стр.
3.2. Календарно-тематическое планирование.....	10 стр.

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

## 1.1. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, на основе примерной Программы основного общего образования по математике, Программы по алгебре Н.Г. Миндюк (М.: Просвещение, 2012) к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др. (М.: Просвещение, 2013).

На изучение алгебры в 9 классе отводится 102 часа из расчета 3 часа в неделю, в том числе 7 часов на проведение контрольных работ.

Предмет «Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5-6 классов, алгебраический материал, элементарные функции, а также элементы вероятностно-статистической линии.

В ходе преподавания алгебры в 9 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной форме, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

### Цели и задачи обучения

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) *в направлении личностного развития:*

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из

обыденного опыта;

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

*2) в метапредметном направлении:*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

*3) в предметном направлении:*

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## **1.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение математики в основной школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

*1) в личностном направлении:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

## **2) в метапредметном направлении:**

- 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, представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

## **3) в предметном направлении:**

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степени десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степени с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;

- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов.

Предметная область «Алгебра»

- 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 в формулах одну переменную через остальные;
- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений двумя переменными;
- 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.

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- выполнения расчетов по формулам, 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.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- 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, 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, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

***В результате изучения алгебры ученик 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 натуральными показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- 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;
- 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.

***В результате изучения алгебры ученик получит возможность научиться:***

- 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 натуральными показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- 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.
- 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.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **1. Повторение курса алгебры 7 - 8 классов (3 часа)**

Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Уравнения и неравенства. Функции. Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Формулы сокращенного умножения. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Степень с натуральным показателем. Линейные уравнения и неравенства с одной переменной. Квадратные уравнения.

### **2. Глава I. «Квадратичная функция» (19 часов)**

Функция. Уравнения и неравенства. Квадратичная функция, ее график. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Свойства квадратичной функции. Корень  $n$ -й степени. Степенная функция с натуральным показателем.

### **3. Глава II. «Уравнения и неравенства с одной переменной» (16 часов)**

Уравнения и неравенства. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложение на множители. Уравнения, приводимые к квадратным. Квадратные неравенства. Использование графиков функций для решения неравенств.

#### **4.Глава III. «Уравнения и неравенства с двумя переменными» (16 часов)**

Уравнения и неравенства. Нелинейные системы уравнений. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными. Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем.

#### **5.Глава IV. «Арифметическая и геометрическая прогрессии» (16 часов)**

Вычисления и числа. Выражения и преобразования. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

#### **6.Глава V. «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» (13 часов)**

Числа и вычисления. Множества и комбинаторика. Вероятность. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Частота события, вероятность случайного события.

#### **7.«Повторение. Решение задач» (19 часов)**

Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Уравнения и неравенства. Функции. Арифметические действия с рациональными числами. Преобразования многочленов, алгебраических дробей. Свойства степени с натуральным показателем. Прогрессии. Уравнение с одной переменной. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной и их системы.

Функции:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = x^n$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ , их свойства и графики.

### **3. Тематическое планирование**

#### **3.1. Тематическое планирование алгебры в 9 классе**

<b>№ раздела</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество контрольных работ</b>
	Повторение курса алгебры 7-8 классов	3	
Глава I.	Квадратичная функция	19	2
Глава II.	Уравнения и неравенства с одной переменной	16	1
Глава III.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	16	1
Глава IV.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	16	1



Глава V.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	1
	Итоговое повторение	19	1
	ИТОГО:	102	7

### 3.2. Календарно-тематическое планирование

№ урока	№ пункта	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Сроки по плану	Фактические сроки
<b>Повторение курса алгебры 8 класса (3 часа)</b>					
1		Выражения и их преобразования	1	04.09	
2		Уравнения	1	05.09	
3		Неравенства	1	07.09	
<b>§ 1. Функции и их свойства (2 часа)</b>					
4	1	Функция. Область определения и область значений функции	1	11.09	
5	2	Свойства функции	1	12.09	
<b>§ 2. Квадратный трёхчлен (6 часов)</b>					
6 7	3	Квадратный трёхчлен и его корни	2	14.09 18.09	
8 9 10	4	Разложение квадратного трёхчлена на множители	3	19.09 21.09 25.09	
11		<i>Контрольная работа №1 «Свойства функций»</i>	1	26.09	
<b>§ 3. Квадратичная функция и её график (6 часов)</b>					
12 13	5	Функция $y = ax^2$ , её график и свойства	2	28.09 02.10	
14 15	6	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x-m)^2$	2	03.10 05.10	
16 17	7	Построение графика квадратичной функции	2	09.10 10.10	
<b>§ 4. Степенная функция. Корень n-й степени (5 часов)</b>					
18 19	8	Функция $y = x^n$	2	12.10 16.10	
20 21	9	Корень n-й степени	2	17.10 19.10	
22 23	10	Степень с рациональным показателем	2	23.10 24.10	
24		<i>Контрольная работа №2 «Квадратичная функция»</i>	1	26.10	
<b>§ 5. Уравнения с одной переменной (9 часов)</b>					
25 26 27 28	12	Целое уравнение и его корни	4	09.11 13.11 14.11 16.11	
29 30 31	13	Дробные рациональные уравнения	3	20.11 21.11 23.11	

<b>§ 6. Неравенства с одной переменной (7 часов)</b>					
32	14	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	3	27.11	
33				28.11	
34				30.11	
35	15	Решение неравенств методом интервалов	3	04.12	
36				05.12	
37				07.12	
38		<b>Контрольная работа №3</b> <b>«Уравнения и неравенства с одной переменной»</b>	1	11.12	
<b>§ 7. Уравнения с двумя переменными и их системы (10 часов)</b>					
39	17	Уравнение с двумя переменными и его график	2	12.12	
40				14.12	
41	18	Графический способ решения систем уравнений	2	18.12	
42				19.12	
43	19	Решение систем уравнений второй степени	3	21.12	
44				25.12	
45				26.12	
46	20	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	3	28.12	
47				15.01	
48				16.01	
<b>§ 8. Неравенства с двумя переменными и их системы (6 часов)</b>					
49	21	Неравенства с двумя переменными	2	18.01	
50				20.01	
51	22	Системы неравенств с двумя переменными	3	22.01	
52				23.01	
53				25.01	
54		<b>Контрольная работа №4</b> <b>«Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы»</b>	1	29.01	
<b>§ 9. Арифметическая прогрессия (6 часов)</b>					
55	24	Последовательности	1	30.01	
56	25	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	2	31.01	
57				01.02	
58	26	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	3	05.02	
59				06.02	
60				08.02	
<b>§ 10. Геометрическая прогрессия (10 часов)</b>					
61	27	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	4	12.02	
62				13.02	
63				15.02	
64				19.02	
65	28	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	5	20.02	
66				22.02	
67				26.02	
68				27.02	
69				01.03	
70		<b>Контрольная работа № 5</b> <b>«Арифметическая и геометрическая прогрессии»</b>	1	05.03	

<b>§ 11. Элементы комбинаторики (8 часов)</b>					
71	30	Примеры комбинаторных задач	2	06.03	
72				08.03	
73	31	Перестановки	2	12.03	
74				13.03	
75	32	Размещения	2	15.03	
76				19.03	
77	33	Сочетания	2	20.03	
78				22.03	
<b>§ 12. Начальные сведения из теории вероятностей (5 часов)</b>					
79	34	Относительная частота случайного события	2	02.04	
80				03.04	
81	35	Вероятность равновозможных событий	2	05.04	
82				09.04	
83		<i>Контрольная работа № 6 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</i>	1	10.04	
<b>Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов, подготовка к экзамену (19 часа)</b>					
84		Арифметические действия с рациональными числами	2	12.04	
85				16.04	
86		Выражения и их преобразования	2	17.04	
87				19.04	
88		Решение уравнений	2	23.04	
89				24.04	
90		Решение неравенств	2	26.04	
91				30.04	
92		Решение систем уравнений	3	01.05	
93				03.05	
94				07.05	
95		Решение систем неравенств	3	08.05	
96				10.05	
97				14.05	
98		Решение текстовых задач	3	15.05	
99				17.05	
100				21.05	
101		<i>Итоговая контрольная работа №7</i>	1	22.05	
102		Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов	1	24.05	
		<b>ИТОГО</b>			
		<b>уроков</b>	<b>102</b>		
		<b>Контрольных работ</b>	<b>7</b>		

