

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре в 7-9 классах общеобразовательных учреждений соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, утвержденному приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897. Программа разработана на основе авторской программы «Алгебра 7-9» А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и Образовательной программы основного общего образования на основе требований ФГОС МКОУ «Стрельненская основная школа».

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минобрнауки России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях (приказ Минпросвещения от 28.12.2018 № 345):

Класс	Автор/Авторский коллектив	Название учебника	Издатель учебника	Год издания
<b>7 класс</b>	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир	Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений	М.: Вентана-Граф.	2017
<b>8 класс</b>	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир	Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений	М.: Вентана-Граф.	2018
<b>9 класс</b>	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир	Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений	М.: Вентана-Граф.	2019

Программой отводится на изучение учебного предмета «Алгебра» **312** часов, которые распределены по классам следующим образом:

Класс	Количество часов
<b>7 класс</b>	105 часов в год
<b>8 класс</b>	105 часов в год
<b>9 класс</b>	102 часов в год.

Программа по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного

общего образования с учётом преемственности с Примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности, и способствуют формированию ключевой компетенции – *умению учиться*.

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7-9 классов состоит в том, что предмет её изучения количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего, формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать свою деятельность, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируется содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения задач прикладного характера, например, решение текстовых задач, денежные и процентные расчеты, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение «читать» графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определенного типа.

## I. Планируемые результаты изучения алгебры в 7-9 классах

### *Алгебраические выражения*

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.*

### **Уравнения**

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

*Выпускник получит возможность:*

- *овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*
- *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*

### **Неравенства**

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
- *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

### **Числовые множества**

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

*Выпускник получит возможность:*

- *развивать представление о множествах;*
- *развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;*
- *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

### **Функции**

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения)
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

*Выпускник получит возможность:*

- *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);*
- *использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса;*
- *решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*
- *понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.*

### **Элементы прикладной математики**

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

*Выпускник получит возможность:*

- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;*
- *приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;*
- *приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;*
- *научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.*

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики**

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

#### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- 2) 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;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

#### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) Систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
  - выполнять вычисления с действительными числами;
  - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;

- использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), графическом виде;
- решать простейшие комбинаторные задачи.

## II. Содержание курса алгебры 7-9 классов.

### Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

### Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

### **Неравенства**

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

### **Числовые множества**

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел.

Рациональное число как дробь вида  $\frac{m}{n}$ , где  $m \in \mathbb{Z}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ , и как бесконечная периодическая дробь. Представление об иррациональном числе.

Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби.

Сравнение действительных чисел. Связь между множествами  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{R}$ .

### **Функции**

#### **Числовые функции**

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.

Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция  $y = \sqrt{x}$ , их свойства и графики.

#### **Числовые последовательности**

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы  $n$ - первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой  $|q| < 1$ . Представление периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

#### **Элементы прикладной математики**

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

#### **Алгебра в историческом развитии**

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль – Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.



Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И. Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья.  
Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

Класс	Количество контрольных работ
<b>7 класс</b>	8
<b>8 класс</b>	7
<b>9 класс</b>	6

**III. Тематическое планирование. Алгебра. 7 класс**  
(105 часов)

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
<b>Глава 1 Линейное уравнение с одной переменной</b>		<b>15</b>
<b>1</b>	Введение в алгебру.	1
<b>2</b>	Числовые выражения.	1
<b>3</b>	Выражения с переменной.	1
<b>4</b>	Линейное уравнение с одной переменной.	1
<b>5</b>	Решение линейных уравнений с одной переменной	1
<b>6</b>	Решение линейных уравнений с одной переменной.	1
<b>7</b>	Решение линейных уравнений с одной переменной. Самостоятельная работа.	1
<b>8</b>	Решение линейных уравнений с одной переменной.	1
<b>9</b>	Решение задач с помощью уравнений.	1
<b>10</b>	Решение задач с помощью уравнений.	1
<b>11</b>	Решение задач с помощью уравнений.	1
<b>12</b>	Решение задач с помощью уравнений	1
<b>13</b>	Решение задач с помощью уравнений.	1
<b>14</b>	Повторение и систематизация учебного материала.	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
15	Контрольная работа № 1 по теме: «Линейное уравнение с одной переменной».	1
<b>Глава 2 Целые выражения</b>		<b>52</b>
16	Тождественно равные выражения. Тождества	1
17	Тождественно равные выражения.	1
18	Определение степени с натуральным показателем	1
19	Степень с натуральным показателем	1
20	Свойства степени с натуральным показателем	1
21	Свойства степени с натуральным показателем	1
22	Свойства степени с натуральным показателем	1
23	Свойства степени с натуральным показателем	1
24	Одночлены	1
25	Одночлены. Закрепление	1
26	Многочлены	1
27	Сложение и вычитание многочленов	1
28	Сложение и вычитание многочленов	1
29	Сложение и вычитание многочленов	1
30	Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание многочленов»	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
31	Умножение одночлена на многочлен	1
32	Умножение одночлена на многочлен	1
33	Умножение одночлена на многочлен	1
34	Умножение одночлена на многочлен	1
35	Умножение многочлена на многочлен	1
36	Умножение многочлена на многочлен	1
37	Умножение многочлена на многочлен	1
38	Умножение многочлена на многочлен	1
39	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1
40	Вынесение общего множителя за скобки	1
41	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1
42	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1
43	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1
44	Разложение многочленов на множители.	1
45	Контрольная работа № 3 по теме: «Умножение многочленов. Разложение на множители»	1
46	Произведение разности и суммы двух выражений	1
47	Произведение разности и суммы двух выражений	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
48	Произведение разности и суммы двух выражений	1
49	Разность квадратов двух выражений	1
50	Разность квадратов двух выражений	1
51	Квадрат суммы двух выражений	1
52	Квадрат разности двух выражений	1
53	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1
54	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1
55	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
56	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
57	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
58	Контрольная работа № 4 по теме: «ФСУ»	1
59	Сумма кубов двух выражений	1
60	Разность кубов двух выражений	1
61	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1
62	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1
63	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1
64	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
65	Повторение и систематизация учебного материала	2
66	Контрольная работа № 5 по теме «ФСУ»	1
<b>Глава 3 Функции</b>		<b>12</b>
67	Связи между величинами. Функция	1
68	Связи между величинами. Функция	1
69	Способы задания функции	1
70	Способы задания функции	1
71	График функции	1
72	График функции	1
73	Линейная функция, её графики свойства	1
74	Линейная функция, её графики свойства	1
75	Линейная функция, её графики свойства	1
76	Линейная функция, её графики свойства	1
77	Повторение и систематизация учебного материала	1
78	Контрольная работа № 6 по теме «Функции»	1
<b>Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными</b>		<b>19+1</b>
79	Уравнения с двумя переменными	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
80	Решение уравнений с двумя переменными	1
81	Решение уравнений с двумя переменными	1
82	Линейное уравнение с двумя переменными	1
83	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1
84	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1
85	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1
86	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1
87	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1
88	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1
89	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1
90	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1
91	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1
92	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1
93	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1
94	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1
95	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1
96	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
97	Повторение и систематизация учебного материала	1
98	Контрольная работа № 7 по теме: «Линейные уравнения с двумя переменными и их системы »	1
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>7-1=6</b>
99	Упражнения для повторения курса 7 класса	1
100	Упражнения для повторения курса 7 класса	1
101	Итоговая контрольная работа	1
102-103	Итоговое повторение. Работа над ошибками	1
104-105	Резервное время (административные контрольные работы)	2



**Тематическое планирование. Алгебра. 8 класс**  
всего 105 часов

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
<b>Глава 1 Рациональные выражения</b>		<b>44</b>
<b>1</b>	Повторение курса алгебры 7 класса	1
<b>2</b>	Рациональные дроби	1
<b>3</b>	Рациональные дроби. Закрепление	1
<b>4</b>	Основное свойство рациональной дроби	1
<b>5</b>	Сокращение рациональных дробей	1
<b>6</b>	Закрепление основного свойства дроби	1
<b>7</b>	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1
<b>8</b>	Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1
<b>9</b>	Вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1
<b>10</b>	Сложение рациональных дробей с разными знаменателями	1
<b>11</b>	Вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
<b>12</b>	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
<b>13</b>	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
<b>14</b>	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
<b>15</b>	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
16	АКР	1
17	Повторение и систематизация учебного материала	1
18	Контрольная работа № 1 по теме: «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	1
19	Умножение рациональных дробей.	1
20	Деление рациональных дробей.	1
21	Возведение рациональной дроби в степень	1
22	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1
23	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
24	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
25	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
26	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
27	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
28	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
29	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
30	Контрольная работа № 2 по теме: «Умножение и деление рациональных дробей»	1
31	Равносильные уравнения.	1
32	Рациональные уравнения	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
33	Решение рациональных уравнений	1
34	Степень с целым отрицательным показателем	1
35	Стандартный вид числа	1
36	Степень с целым отрицательным показателем. Стандартный вид числа	1
37	Степень с целым отрицательным показателем	1
38	Свойства степени с целым показателем	1
39	Свойства степени с целым показателем	1
40	Свойства степени с целым показателем. Закрепление	1
41	Свойства степени с целым показателем. Самостоятельная работа	1
42	Свойства степени с целым показателем. Закрепление	1
43	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1
44	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график. Свойства	1
45	Построение графика функции $y = \frac{k}{x}$	1
46	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график. Закрепление	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
47	Контрольная работа № 3 по теме: «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем»	1
<b>Глава 2 Квадратные корни. Действительные числа</b>		<b>25</b>
48	Функция $y = x^2$ и её график	1
49	Функция $y = x^2$ и её график, свойства	1
50	Функция $y = x^2$ и её график, свойства	1
51	Квадратные корни.	1
52	Арифметический квадратный корень	1
53	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
54	Множество и его элементы	1
55	Множество и его элементы	1
56	Подмножество.	1
57	Операции над множествами	1
58	Числовые множества	1
59	Числовые множества	1
60	Свойства арифметического квадратного корня	1
61	Свойства арифметического квадратного корня	1
62	Свойства арифметического квадратного корня	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
63	Свойства арифметического квадратного корня	1
64	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1
65	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1
66	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1
67	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1
68	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1
69	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1
70	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график, свойства	1
71	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1
72	Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни»	1
<b>Глава 3 Квадратные уравнения</b>		<b>26</b>
73	Квадратные уравнения.	1
74	Решение неполных квадратных уравнений	1
75	Решение неполных квадратных уравнений	1
76	Формула корней квадратного уравнения	1
77	Формула корней квадратного уравнения	1
78	Формула корней квадратного уравнения	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
79	Формула корней квадратного уравнения	1
80	Теорема Виета	1
81	Теорема Виета. Закрепление	1
82	Теорема Виета	1
83	Контрольная работа № 5 по теме: « Квадратные уравнения. Теорема Виета»	1
84	Квадратный трёхчлен	1
85	Квадратный трёхчлен	1
86	Квадратный трёхчлен	1
87	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	1
88	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	1
89	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	1
90	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	1
91	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	1
92	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
93	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
94	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
95	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
96	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
97	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
98	Контрольная работа № 6 по теме: «Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным»	1
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>7</b>
99-103	Упражнения для повторения курса 8 класса	
104	Контрольная работа № 7 (итоговая)	
105	АКР	

Тематическое планирование. Алгебра. 9 класс  
всего 102 часа

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
<b>Глава 1 Неравенства</b>		<b>20</b>
<b>1</b>	Числовые неравенства	1
<b>2</b>	Решение числовых неравенств	1
<b>3</b>	Решение числовых неравенств	1
<b>4</b>	Основные свойства числовых неравенств	1
<b>5</b>	Закрепление основного свойства числовых неравенств	1
<b>6</b>	Сложение и вычитание числовых неравенств.	1
<b>7</b>	Умножение числовых неравенств.	1
<b>8</b>	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1
<b>9</b>	Неравенства с одной переменной	1
<b>10</b>	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1
<b>11</b>	Решение неравенств с одной переменной. Нахождение числовых промежутков	1
<b>12</b>	Решение неравенств с одной переменной.	1



№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
13	Решение неравенств с одной переменной.	1
14	Решение неравенств с одной переменной.	1
15	Системы линейных неравенств с одной переменной	1
16	Решение систем неравенств с одной переменной	1
17	Решение систем неравенств с одной переменной	1
18	Решение систем неравенств с одной переменной	1
19	Решение систем неравенств с одной переменной	1
20	Контрольная работа № 1 по теме: «Неравенства»	1
<b>Глава 2 Квадратичная функция</b>		<b>38</b>
21	Повторение и расширение сведений о функции	1
22	Повторение и расширение сведений о функции	1
23	Функции.	1
24	Свойства функции	1
25	Закрепление свойств функции	1
26	Закрепление свойств функции	1
27	Как построить график функции $y = kf(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1
28	Построение графика функции $y = kf(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
29	Построение графика функции $y = kf(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1
30	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ , если известен график функции $y = f(x)$	1
31	Как построить графики функций $y = f(x + a)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1
32	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1
33	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1
34	Квадратичная функция	1
35	Квадратичная функция и свойства	1
36	Квадратичная функция, её график и свойства	1
37	Квадратичная функция, её график и свойства	1
38	Квадратичная функция, её график и свойства. Закрепление	1
39	Квадратичная функция, её график и свойства. Закрепление	1
40	Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»	1
41	Решение квадратных неравенств	1
42	Решение квадратных неравенств	1
43	Решение квадратных неравенств	1
44	Решение квадратных неравенств	1
45	Решение квадратных неравенств	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
46	Решение квадратных неравенств	1
47	Системы уравнений с двумя переменными	1
48	Системы уравнений с двумя переменными	1
49	Решение систем уравнений с двумя переменными	1
50	Решение систем уравнений с двумя переменными	1
51	Решение систем уравнений с двумя переменными. С.Р.	1
52	Решение систем уравнений с двумя переменными	1
53	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
54	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
55	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
56	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
57	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
58	Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения и неравенства второй степени»	1
<b>Глава 3 Элементы примерной математики</b>		<b>20</b>
59	Математическое моделирование	1
60	Математическое моделирование	1
61	Математическое моделирование	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
62	Процентные расчёты	1
63	Процентные расчёты	1
64	Процентные расчёты. Решение задач	1
65	Приближённые вычисления	1
66	Приближённые вычисления	1
67	Основные правила комбинаторики	1
68	Основные правила комбинаторики. Решение задач	1
69	Основные правила комбинаторики. Закрепление	1
70	Частота и вероятность случайного события	1
71	Частота и вероятность случайного события	1
72	Классическое определение вероятности	1
73	Классическое определение вероятности	1
74	Классическое определение вероятности	1
75	Начальные сведения о статистике	1
76	Начальные сведения о статистике	1
77	Начальные сведения о статистике	1
78	Контрольная работа № 4 по теме: «Элементы примерной математики»	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
<b>Глава 4 Числовые последовательности</b>		<b>17</b>
79	Числовые последовательности	1
80	Числовые последовательности	1
81	Арифметическая прогрессия	1
82	Формулы арифметической прогрессии	1
83	Арифметическая прогрессия. Закрепление	1
84	Арифметическая прогрессия. С.Р.	1
85	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	1
86	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	1
87	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	1
88	Геометрическая прогрессия	1
89	Формулы геометрической прогрессии	1
90	Геометрическая прогрессия. Закрепление	1
91	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	1
92	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	1
93	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	1
94	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
95	Контрольная работа № 5	1
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>7</b>
96-100	Упражнения для повторения курса 9 класса	5
101-102	Контрольная работа № 6 (итоговая)	2

**Контрольные и проверочные работы предназначены для использования вместе с учебниками:**

Класс	Автор/Авторский коллектив	Название учебника	Издатель учебника	Год издания
7 класс	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир	Алгебра: 7 класс: дидактический материал	М.: Вентана-Граф.	2017
8 класс	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович М.С. Якир	Алгебра: 8 класс: дидактический материал	М.: Вентана-Граф.	2018
9 класс	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович М.С. Якир	Алгебра: 9 класс: дидактический материал	М.: Вентана-Граф.	2019

