

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Тинская средняя школа №1»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

Протокол № 1

от «30» августа

Руководитель МО: С.В.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

М.А.Слепцова

«31» августа 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ

«Тинская СШ №1»

Н.В. Михед

«31» августа 2021г.



## Рабочая программа по предмету

### «Алгебра»

### 7-9 классы

2021 -2022 учебный год

Составитель:

Слепцова М.А.

учитель математики

«30» августа 2021г

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов разработана с учетом требований ФГОС ООО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, в соответствии с Примерной программой по учебным предметам, Математика 5-9 кл. и авторской программой А.Г. Математика : рабочие программы : 5—11 классы /А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко. — 2-е изд., перераб. — М. : Вентана-Граф, 2017. —164 с.

Рабочая программа ориентирована на учебники:

№ п/п	Автор/Авторский коллектив	Название учебника	Класс	Издательство
1	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир	Алгебра	7	М.: Вентана-Граф, 2018
2	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир	Алгебра	8	М.: Вентана-Граф, 2019
3	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир	Алгебра	9	М.: Вентана-Граф, 2018

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 предметом его изучения являются 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, включающего 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 её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре 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 акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация

возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, 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 определённого типа.

#### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССЕ:**

Содержание курса алгебры 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: "Алгебра", "Числовые множества", "Функции", "Элементы прикладной математики", "Алгебра в историческом развитии".

Содержание раздела "Алгебра" формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления - важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела "Числовые множества" нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела "Функции" - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела "Элементы прикладной математики" раскрывает прикладное и практическое значение математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умений представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел "Алгебра в историческом развитии" предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

#### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В базисном учебном (образовательном) плане на изучение алгебры в 7-9 классах основной школы отводит 3 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 306 часов.

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных, самостоятельных работ, тестов.

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации рабочей учебной программы – три учебных года.

## **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ:**

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:**

- 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 техники, 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 задач, 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 умения:
  - выполнять вычисления с действительными числами;
  - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - проверить 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);
  - решать простейшие комбинаторные задачи.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ АЛГЕБРЕ В 7-9 КЛАССАХ**

### **Алгебраические выражения**

*Выпускник научится:*

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование 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:*

- 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 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 неравенства для решения задач их различных разделов курса.

*Выпускник получит возможность:*

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и 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 на 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;
- развивать 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 для решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых 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.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

### Алгебраические выражения

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

Степень с натуральными показателями 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. Разложение многочлена 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 целыми показателями 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. Теория 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, где  $m \in \mathbb{Z}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ , и как бесконечная периодическая десятичная 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, их свойства и графики.

### **Числовые последовательности**

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные 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 прогрессии, у которой  $q < 1$ . Представление бесконечной 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.



## «Алгебра 7 класс»

№ п/п	название раздела	кол-во часов	формы контроля
1	Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной	15	1 (К/р №1)
2	Глава 2. Целые выражения	52	4 (К/р №2, №3, №4, №5)
3	Глава 3. Функции	12	1 (К/р №6)
4	Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными	19	1 (К/р №7)
5	Повторение и систематизация учебного материала	4	1 (ИКР)
Итого		102	8

## «Алгебра 8 класс»

№ п/п	название раздела	кол-во часов	формы контроля
1	Глава I. Рациональные выражения	44	3 (К/р №1, №2, №3)
2	Глава II. Квадратные корни. Действительные числа	25	1 (К/р №4)
3	Глава III. Квадратные уравнения	26	2 (К/р №5, №6)

4	Повторение	7	1 (ИКР)
Итого		102	7

### «Алгебра 9 класс»

№ п/п	название раздела (темы)	кол-во часов	формы контроля
1	Глава 1. Неравенства	21	1 (К/р №1)
2	Глава 2. Квадратичная функция	30	2 (К/р №2, №3)
3	Глава 3. Элементы прикладной математики	21	1 (К/р №4)
4	Глава 4. Числовые последовательности	21	1 (К/р №5)
5	Повторение	9	1 (ИКР)
Итого		102	6

## Календарно - тематическое планирование

### по предмету «Алгебра 7 кл.»

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Дата	
			план	факт
<b>Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной</b>		<b>15 часов</b>		
<b>Линейные уравнения (8 часов)</b>				
1.	1.	Введение в алгебру		
2.	2.	Значение числового выражения		
3.	3.	Буквенное выражение		
4.	4.	Уравнение и его корни		
5.	5.	Линейное уравнение с одной переменной		
6.	6.	Решение линейных уравнений		
7.	7.	Уравнения, сводящиеся к линейным		
8.	8.	Решение уравнений, сводящихся к линейным		
<b>Решение задач с помощью уравнений (7 часов)</b>				
9.	1.	Математическая модель реальной ситуации		
10.	2.	Решение задач с помощью уравнений		
11.	3.	Решение задач на составление уравнений		
12.	4.	Задачи на совместную работу		
13.	5.	Задачи на движение		
14.	6.	<b>Обобщение пройденного материала по теме «Линейное уравнение с одной переменной»</b>		
15.	7.	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Линейное уравнение с одной переменной»</b>		
<b>Глава 2. Целые выражения</b>		<b>52 часов</b>		
<b>Степень и ее свойства ( 8 часов)</b>				
16.	1.	Тождественно равные выражения		
17.	2.	Тождества		
18.	3.	Определение степени с натуральным показателем		
19.	4.	Степень с натуральным показателем		
20.	5.	Степень с натуральным показателем		
21.	6.	Умножение и деление степеней		
22.	7.	Возведение в степень произведения		
23.	8.	Возведение в степень степени		
<b>Одночлен и многочлен (7 часов)</b>				
24.	1.	Понятие одночлена.		
25.	2.	Одночлен и его стандартный вид		
26.	3.	Многочлен и его стандартный вид		
27.	4.	Сложение многочленов		
28.	5.	Вычитание многочленов		

29.	6.	Сложение и вычитание многочленов		
30.	7.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов»</b>		
<b>Умножение многочленов (8 часов)</b>				
31.	1.	Умножение одночлена на многочлен		
32.	2.	Умножение одночлена на многочлен		
33.	3.	Произведение одночлена и многочлена		
34.	4.	Раскрытие скобок		
35.	5.	Умножение многочлена на многочлен		
36.	6.	Произведение многочленов		
37.	7.	Преобразование произведения многочленов в многочлен.		
38.	8.	Преобразование выражений		
<b>Разложение многочленов на множители (7 часов)</b>				
39.	1.	Вынесение множителя за скобки		
40.	2.	Разложение многочлена на множители		
41.	3.	Разложение многочлена на множители методом вынесения общего множителя		
42.	4.	Метод группировки		
43.	5.	Разложение многочлена на множители способом группировки		
44.	6.	<b>Обобщение пройденного материала по теме «Умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»</b>		
45.	7.	<b>Контрольная работа №3 по теме «Умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»</b>		
<b>Произведение разности и суммы двух выражений (5 часов)</b>				
46.	1.	Произведение разности и суммы двух выражений		
47.	2.	Преобразование произведения разности и суммы двух выражений в многочлен		
48.	3.	Преобразование выражений		
49.	4.	Разность квадратов двух выражений		
50.	5.	Разложение на множители разности квадратов двух выражений		
<b>Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений (8 часов)</b>				
51.	1.	Возведение в квадрат суммы двух выражений		
52.	2.	Возведение в квадрат разности двух выражений		
53.	3.	Преобразование выражений в многочлен		
54.	4.	Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы		

55.	5.	Разложение на множители с помощью формулы квадрата разности		
56.	6.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности		
57.	7.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений		
58.	8.	<b>Контрольная работа №4 по теме «Формулы сокращенного умножения»</b>		
<b>Преобразование целых выражений (9 часов)</b>				
59.	1.	Сумма и разность кубов двух выражений		
60.	2.	Разложение на множители разности и суммы кубов		
61.	3.	Применение различных способов для разложения на множители		
62.	4.	Разложение многочлена на множители		
63.	5.	Преобразование целых выражений		
64.	6.	Применение преобразований целых выражений при решении уравнений		
65.	7.	<b>Повторение и систематизация учебного материала по теме «Сумма и разность кубов двух выражений»</b>		
66.	8.	<b>Повторение и систематизация учебного материала по теме «Применение различных способов разложения многочлена на множители»</b>		
67.	9.	<b>Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»</b>		
<b>Глава 3. Функции 12 часов</b>				
<b>Понятие функции (6 часов)</b>				
68.	1.	Связи между величинами. Функция		
69.	2.	Описательный способ задания функции		
70.	3.	Табличный способ задания функции		
71.	4.	Вычисление значений функции по формуле		
72.	5.	График функции		
73.	6.	Построение графиков функций		
<b>Линейная функция (6 часов)</b>				
74.	1.	Линейная функция		
75.	2.	График линейной функции		
76.	3.	Свойства линейной функции		
77.	4.	Построение графиков в одной системе координат		
78.	5.	<b>Повторение и систематизация учебного материала по теме «Функции»</b>		
79.	6.	<b>Контрольная работа №6 по теме «Функции»</b>		

<b>Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными 19 часов</b>				
<b>Системы линейных уравнений (8 часов)</b>				
80.	1.	Уравнение с двумя переменными		
81.	2.	Свойства и график уравнений с двумя переменными		
82.	3.	Линейное уравнение с двумя переменными		
83.	4.	Линейное уравнение с двумя переменными		
84.	5.	График линейного уравнения с двумя переменными		
85.	6.	Системы уравнений с двумя переменными		
86.	7.	Системы линейных уравнений с двумя переменными		
87.	8.	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными		
<b>Алгебраические способы решения систем линейных уравнений (11 часов)</b>				
88.	1.	Способ подстановки		
89.	2.	Решение систем уравнений способом подстановки		
90.	3.	Способ сложения		
91.	4.	Решение систем способом сложения		
92.	5.	Решение систем линейных уравнений различными способами		
93.	6.	Решение задач с помощью систем уравнений		
94.	7.	Решение задач на движение		
95.	8.	Решение задач на проценты		
96.	9.	Решение задач с помощью систем уравнений на процентное содержание вещества		
97.	10.	<b>Повторение и систематизация учебного материала по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»</b>		
98.	11.	<b>Контрольная работа №7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»</b>		
<b>Итоговое повторение курса алгебры 7 класса 4 часа</b>				
99.	1.	Повторение по теме «Решение уравнений»		
100.	2.	Повторение по теме «Линейная функция и ее график»		
101.	3.	Повторение по теме «Преобразование целых выражений. Системы линейных уравнений»		
102.	4.	<b>Итоговая контрольная работа.</b>		

## Календарно - тематическое планирование

### по предмету «Алгебра 8 кл.»

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Дата	
			план	факт
<b>Глава 1. Рациональные выражения (44 часа)</b>				
1	1	Рациональные дроби. Нахождение значений.		
2	2	Рациональные дроби. Допустимые значения переменных.		
3	3	Основное свойство рациональной дроби. Сокращение дробей.		
4	4	Основное свойство рациональной дроби. Нахождение значений.		
5	5	Приведение дробей к общему знаменателю.		
6	6	Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.		
7	7	Вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.		
8	8	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Упрощение выражений.		
9	9	Сложение рациональных дробей с разными знаменателями.		
10	10	Вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.		
11	11	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Упрощение выражений.		
12	12	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Нахождение значений выражений.		
13	13	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Доказательство тождеств.		
14	14	Повторение и систематизация учебного материала.		
15	15	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей».</b>		
16	16	Анализ контрольной работы. Умножение рациональных дробей.		
17	17	Возведение рациональной дроби в степень.		
18	18	Деление рациональных дробей.		
19	19	Умножение и деление рациональных дробей.		
20	20	Тождественные преобразования рациональных выражений.		

21	21	Тождественные преобразования рациональных выражений. Упрощение выражений.		
22	22	Действия с рациональными дробями.		
23	23	Нахождение значений рациональных выражений.		
24	24	Доказательство тождеств.		
25	25	Все действия с рациональными выражениями.		
26	26	Повторение и систематизация учебного материала.		
27	27	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений».</b>		
28	28	Анализ контрольной работы. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.		
29	29	Решение рациональных уравнений.		
30	30	Решение рациональных уравнений.		
31	31	Степень с целым отрицательным показателем.		
32	32	Степень с целым отрицательным показателем. Нахождение значений числовых выражений.		
33	33	Степень с целым отрицательным показателем. Преобразование выражений.		
34	34	Степень с целым отрицательным показателем. Стандартный вид числа.		
35	35	Свойства степени с целым показателем.		
36	36	Свойства степени с целым показателем. Нахождение значений выражений.		
37	37	Свойства степени с целым показателем. Преобразование выражений.		
38	38	Свойства степени с целым показателем. Упрощение выражений.		
39	39	Свойства степени с целым показателем. Решение уравнений и задач.		
40	40	Функция $y = k/x$ и ее график.		
41	41	Построение графика функции $y = k/x$ .		
42	42	Построение графика функции $y = k/x$ .		
43	43	Повторение и систематизация учебного материала.		
44	44	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция <math>y = k/x</math> и ее график».</b>		
<b>Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа (25 часов)</b>				
45	1	Функция $y = x^2$ и ее график.		
46	2	График функции $y = x^2$ .		



47	3	Построение графика функции $y = x^2$ .		
48	4	Квадратные корни.		
49	5	Арифметический квадратный корень. Нахождение значений выражений.		
50	6	Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений.		
51	7	Множество и его элементы.		
52	8	Множество и его элементы.		
53	9	Подмножество. Операции над множествами.		
54	10	Операции над множествами.		
55	11	Числовые множества. Рациональные и иррациональные числа.		
56	12	Числовые множества. Действительные числа.		
57	13	Свойства арифметического квадратного корня		
58	14	Свойства арифметического квадратного корня. Нахождение значений числовых выражений.		
59	15	Свойства арифметического квадратного корня. Упрощение выражений.		
60	16	Вынесение множителя из-под знака корня и внесение множителя под знак корня.		
61	17	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.		
62	18	Преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.		
63	19	Упрощение выражений.		
64	20	Преобразования выражений.		
65	21	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.		
66	22	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.		
67	23	Свойства функции $y = \sqrt{x}$ , построение её графика.		
68	24	Повторение и систематизация учебного материала.		
69	25	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни».</b>		
<b><i>Глава 3. Квадратные уравнения (26 часов)</i></b>				
70	1	Квадратные уравнения.		
71	2	Неполные квадратные уравнения.		
72	3	Решение неполных квадратных уравнений.		
73	4	Формула корней квадратного уравнения.		
74	5	Решение квадратных уравнений с помощью формулы корней квадратного уравнения.		
75	6	Решение квадратных уравнений с помощью формулы корней квадратного уравнения.		
76	7	Решение квадратных уравнений.		
77	8	Теорема Виета.		
78	9	Теорема Виета. Нахождение корней квадратных уравнений.		
79	10	Применение теоремы Виета.		
80	11	<b>Контрольная работа № 5 по теме</b>		

		<b>«Квадратные уравнения. Теорема Виета»</b>		
81	12	Квадратный трехчлен. Корень трехчлена.		
82	13	Квадратный трехчлен. Разложение на множители трехчлена.		
83	14	Квадратный трехчлен. Решение задач.		
84	15	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.		
85	16	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения.		
86	17	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Дробно-рациональные уравнения.		
87	18	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Дробно-рациональные уравнения.		
88	19	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Замена переменных.		
89	20	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.		
90	21	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение.		
91	22	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение по реке.		
92	23	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи с процентами.		
93	24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на работу.		
94	25	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные уравнения».		
95	26	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения»</b>		
<b><i>Повторение и систематизация учебного материала (7 часов)</i></b>				
96	1	Повторение по теме «Рациональные выражения».		
97	2	Повторение по теме «Рациональные выражения».		
98	3	Повторение по теме «Квадратные корни».		
99	4	Повторение по теме «Квадратные уравнения».		
100	5	Повторение по теме «Уравнения, сводящиеся к квадратным».		
101	6	Повторение по теме «Рациональные уравнения».		
102	7	Итоговая контрольная работа.		

## Календарно - тематическое планирование

### по предмету «Алгебра 9 кл.»

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Дата	
			план	факт
<b>Глава 1. Неравенства (21час)</b>				
1	1	Числовые неравенства.		
2	2	Сравнение значений выражений.		
3	3	Доказательство неравенств.		
4	4	Основные свойства числовых неравенств.		
5	5	Применение основных свойств числовых неравенств.		
6	6	Сложение и умножение числовых неравенств.		
7	7	Применение сложения и умножения числовых неравенств.		
8	8	Оценивание значений выражений.		
9	9	Неравенства с одной переменной.		
10	10	Числовые промежутки.		
11	11	Решение линейных неравенств с одной переменной.		
12	12	Решение линейных неравенств с одной переменной.		
13	13	Решение линейных неравенств с одной переменной.		
14	14	Наибольшее и наименьшее целое решение неравенства.		
15	15	Системы линейных неравенств с одной переменной.		
16	16	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.		
17	17	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.		
18	18	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.		
19	19	Решение двойных неравенств.		
20	20	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Неравенства».		
21	21	<b>Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»</b>		
<b>Глава 2. Квадратичная функция (32 часа)</b>				
22	1	Повторение и расширение сведений о функции.		
23	2	Область определения функции и область значений функции.		
24	3	Способы задания функции.		
25	4	Свойства функции.		
26	5	Исследование функции на монотонность.		
27	6	Способы исследования функции на монотонность.		
28	7	Построение графика функции $y = k f(x)$ .		
29	8	Построение графика функции $y = k f(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$ .		
30	9	Построение графика функции $y = f(x) + b$ .		
31	10	Построение графика функций $y = f(x) + b$ , если известен график функции $y = f(x)$ .		
32	11	Построение графика функции $y = f(x + a)$ .		

33	12	Построение графика функций $y = f(x + a)$ , если известен график функции $y = f(x)$ .		
34	13	Квадратичная функция.		
35	14	График квадратичной функции.		
36	15	Свойства квадратичной функции.		
37	16	Построение графика квадратичной функции.		
38	17	Построение графика квадратичной функции.		
39	18	Графическое решение уравнений.		
40	19	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Функция. Квадратичная функция, её график и свойства»</b>		
41	20	Квадратные неравенства.		
42	21	Алгоритм решения квадратных неравенств.		
43	22	Решение квадратных неравенств.		
44	23	Нахождение множества решений неравенства.		
45	24	Метод интервалов.		
46	25	Нахождение области определения выражения и функции.		
47	26	Системы уравнений с двумя переменными.		
48	27	Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными.		
49	28	Решение систем уравнений с двумя переменными методом подстановки.		
50	29	Решение систем уравнений с двумя переменными методом сложения.		
51	30	Решение систем уравнений с двумя переменными методом замены переменных.		
52	31	Повторение и систематизация знаний «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными».		
53	32	<b>Контрольная работа №3 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными».</b>		
<b>Глава 3. Элементы прикладной математики (21 час)</b>				
54	1	Математическое моделирование.		
55	2	Задачи на движение.		
56	3	Задачи на работу.		
57	4	Процентные расчёты.		
58	5	Три основные задачи на проценты.		
59	6	Простые и сложные проценты.		
60	7	Приближённые вычисления.		
61	8	Абсолютная и относительная погрешности.		
62	9	Основные правила комбинаторики.		
63	10	Правило суммы и правило произведения.		
64	11	Применение правил суммы и произведения.		
65	12	Случайные достоверные и невозможные события.		
66	13	Частота и вероятность случайного события.		
67	14	Классическое определение вероятности.		
68	15	Решение задач на нахождение вероятности.		
69	16	Решение задач на нахождение вероятности.		
70	17	Начальные сведения о статистике.		
71	18	Способы представления данных.		

72	19	Основные статистические характеристики.		
73	20	Повторение и систематизация знаний по теме «Элементы прикладной математики».		
74	21	<b>Контрольная работа №4 по теме «Элементы прикладной математики».</b>		
<b>Глава 4. Числовые последовательности (21 час)</b>				
75	1	Числовая последовательность. Аналитический способ задания последовательности.		
76	2	Словесный и рекуррентный способы задания последовательности.		
77	3	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена.		
78	4	Решение задач на применение формулы n-го члена арифметической прогрессии.		
79	5	Характеристическое свойство.		
80	6	Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия».		
81	7	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.		
82	8	Решение задач на применение формулы суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.		
83	9	Решение задач на применение формулы суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.		
84	10	Решение задач по теме «Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии».		
85	11	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена.		
86	12	Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии.		
87	13	Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии.		
88	14	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии.		
89	15	Решение задач на применение формулы суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.		
90	16	Решение задач на применение формулы суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.		
91	17	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$ .		
92	18	Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии.		
93	19	Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии.		
94	20	Повторение и систематизация знаний по теме «Числовые последовательности».		
95	21	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности».</b>		
<b>Повторение и систематизация учебного материала (7 часов)</b>				
96	1	Повторение по теме «Числовые и алгебраические выражения».		
97	2	Повторение по теме «Уравнения (линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы уравнений».		
98	3	Повторение по теме «Неравенства (линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы неравенств».		
99	4	Повторение по теме «Задачи на составление		

		уравнений».		
100	5	Решение задач по всему курсу «Алгебра 9».		
101	6	<b>Итоговая контрольная работа.</b>		
102	7	Итоговый урок.		