
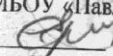


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Павловская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
Руководитель МО  
 /Я.И.Финберг/  
Протокол № \_\_\_\_\_ от  
« 30 » 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
 / Е.Н.Потапчик/  
« 30 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом директора  
МБОУ «Павловская СОШ»  
 /В.М.Ерёмич /  
« 31 » 08 2023г.  
№ 85/3

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре 7-9класс

Составитель рабочей программы:

учитель математики  
высшей квалификационной категории

Тучин Валерий Николаевич

д. Павловка

2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Государственного стандарта (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897).

Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения) – М.: Просвещение, 2010

Программы. Математика. 5-9 классы А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, Е.В.Буцко – 2-е изд., доработанное. - М.: Вентана-Граф, 2013 Учебник Алгебра. 9 класс А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, – М.: Вентана-Граф, 2020г

Учебник Алгебра. 8класс А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, – М.: Вентана-Граф, 2019г

Учебник Алгебра. 7 класс А.Г.Мерзляк В.Б.Полонский, М.С.Якир, – М.: Вентана-Граф, 2017

Программа по алгебре 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 программ для начального 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 гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции – *умения учиться*.

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

Практическая значимость школьного курса алгебры 7 -9 класса состоит в том, что предметом её 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 письменную и устную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представление 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 возможности применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решение текстовых задач, денежных и процентных расчетов, 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 учебного предмета «Алгебра».**

Алгебра как содержательный компонент математического образования в основной школе нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

### **Описание места учебного предмета «Алгебра» в учебном плане**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Алгебра» изучается с 7-го по 11-й класс. Согласно федеральному базисному учебному плану, на изучение алгебры в 7- 9-м классах отводится по 102 часов, из расчета 3 часа в неделю.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебра 7-9 класса.**

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 так же 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 действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии 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 логические рассуждения, умозаключения ( индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления о идеях и 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 проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение у 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 в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации
- 3) развитие умение работать с учебным математическим текстом ( анализировать извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, 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 текстовые задачи с помощью уравнений и систем уравнений;
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;
  - исследовать линейные функции и строить их графики.

## Содержание учебного материала курса алгебры 7 класса

### Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. 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 суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.

### Уравнения

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

Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. 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.

### 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.

Линейная функция, её свойства и графики.

## Содержание учебного материала курса алгебры 8 класса.

### Алгебраические выражения

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

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..

### 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 десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного

числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами  $N, Z, Q, R$ .

### **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. Обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция  $y = x^2$ , её свойства и графики.

### **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..

## **Содержание учебного материала курса алгебры 9 класса.**

### **Неравенства.**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

*Основная цель* — ознакомить учащихся с применением: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств, находить применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида  $ax > b$ ,  $ax < b$ , остановившись специально на случае, когда  $a < 0$ .

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

### **Квадратичная функция.**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Степенная функция.

*Основная цель* — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции. В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции  $y = ax^2$ , ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций  $y = ax^2 + b$ ,  $y = a(x - m)^2$ . Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции  $y = ax^2 + bx + c$  может быть получен из графика функции  $y = ax^2$  с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции  $y = ax^2 + bx + c$  отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции  $y = x^n$  при четном и нечетном натуральном показателе  $n$ . Вводится понятие корня  $n$ -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

### **Неравенства с одной переменной**

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

*Основная цель* — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ .

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ , осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

### **Неравенства с двумя переменными**

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

*Основная цель* — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать

уащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

#### **Элементы прикладной математики.**

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

*Основная цель* — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводится понятие «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

#### **Числовые последовательности.**

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

*Основная цель* — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « $n$ -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

***Алгебра в историческом развитии*** Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. История развития понятия функции.

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.

#### ***Повторение (итоговое)***

*Основная цель.* Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.



## Планируемые результаты изучения алгебры

**Выпускник научится в 7-9 классах** (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

### Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

### Числа

- рациональное число, арифметический квадратный корень;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

### Тождественные преобразования

- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

### Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;
- проверять справедливость числовых равенств;
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

### Функции

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;

- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

### **Текстовые задачи**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

### **История математики**

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

### **Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах** (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

### **Элементы теории множеств и математической логики**

- множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;
- изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;
- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;
- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации);
- строить высказывания, отрицания высказываний.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

## Числа

- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

## Тождественные преобразования

- раскладывать на множители квадратный трехчлен;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

## Уравнения

- Оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- составлять и решать квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие уравнения, или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

### Функции

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства;
- строить графики квадратичной функции, обратной пропорциональности, функции вида:  $y = kx + b$ ;
- исследовать функцию по ее графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

### История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

### Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

### Распределение материала по темам 7 класса

№ главы	ТЕМА	Кол-во часов по факту
I.	Линейное уравнение с одной переменной	15
II.	Целые выражения	52
III.	Функции	12
IV.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	18
	Повторение и систематизация учебного материала	5
	<b>Всего:</b>	<b>102</b>

**Календарно - тематическое планирование на 2023-2024 учебный год**  
**алгебра 7 класс**  
*3 часа в неделю (всего 102 ч)*

№ уро ка	Тема урока, раздела	Колич ество часов	Дата по плану	Дата по факту
1	Числовые выражения, значения числового выражения	3	01.09	
2	Выражения с переменными, значения выражения с переменными		02.09	
3	Контрольная работа «Входной мониторинг»		06.09	
4	Целые выражения, вычисления значений выражений. Определения линейного уравнение с одной переменной.	5	08.09	
5	Решения линейное уравнение с одной переменной в общем виде.		09.09	
6	Свойства линейного уравнения с одной переменной.		13.09	
7	Применения свойств при решении линейных уравнение с одной переменной.		15.09	
8	Решение линейных уравнений с одной переменной.		16.09	
9	Решение задач с помощью уравнений.	5	20.09	
10	Решение задач с помощью уравнений.		22.09	
11	Составления алгоритма решения задач с помощью уравнений.		23.09	
12	Решение задач с помощью уравнения на движения.		27.09	
13	Решение задач с помощью уравнения на производительность.		29.09	
14	<b>Контрольная работа № 1 «Линейные уравнения с одной переменной».</b>	1	30.09	
15	Работа над ошибками	1	04.10	
16	Тождественно равные выражения.	2	06.10	
17	Тождества. Преобразования тождественных выражений.		07.10	
18	Определение степени с натуральным показателем.	3	11.10	
19	Возведение отрицательного и положительного числа в степень с натуральным показателем.		13.10	
20	Вычисления значений выражений.		14.10	
21	Умножение и деление степеней с одинаковым основанием	3	18.10	
22	Возведение степени в степень и возведения произведения в степень		20.10	
23	Применение свойств степени при выполнении заданий.		21.10	
24	Определение одночлена.	2	25.10	
25	Возведение одночлен в степень.		27.10	

26	Определение многочлена.	2	28.10	
27	Стандартный вид многочлена.		08.11	
28	Сложение многочленов.	3	10.11	
29	Вычитание многочленов.		11.11	
30	Сложение и вычитание многочленов.		15.11	
31	<b>Контрольная работа № 2 «Сложение и вычитание многочленов».</b>	1	17.11	
32	Работа над ошибками. Умножение одночлена на многочлен.	4	18.11	
33	Преобразования произведения в многочлен		22.11	
34	Преобразования выражений и вычисление его значений		24.11	
35	Умножение одночлена на многочлен. Решение уравнений		25.11	
36	Умножение многочлена на многочлен.	4	29.11	
37	Преобразования выражения в многочлен.		01.12	
38	Умножение многочлена на многочлен. Решение уравнений		02.12	
39	Умножение многочлена на многочлен. Доказательство тождеств.		06.12	
40	Разложение многочленов на множители.	3	08.12	
41	Вынесение общего множителя за скобки.		09.12	
42	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.		13.12	
43	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	3	15.12	
44	Метод группировки при разложении многочленов на множители.		16.12	
45	Преобразования выражений		20.12	
46	<b>Контрольная работа № 3 «Умножение одночленов и многочленов»</b>	1	22.12	
47	Работа над ошибками. Произведение разности и суммы двух выражений.	3	23.12	
48	Произведение разности и суммы двух выражений. Преобразования выражений		27.12	
49	Упрощения выражений		29.12	
50	Разность квадратов двух выражений.	2	30.12	
51	Применение формулы при упрощении выражений		10.01	
52	Квадрат суммы двух выражений.	4	12.01	
53	Квадрат разности двух выражений.		13.01	
54	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.		17.01	
55	Применение формул при упрощении		19.01	
56	Преобразование многочлена в квадрат суммы двух выражений.	3	20.01	
57	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.		24.01	
58	Повторение и систематизация учебного материала		26.01	
59	<b>Контрольная работа № 4 «Формулы сокращенного умножения».</b>	1	27.01	

60	Работа над ошибками. Сумма и разность кубов двух выражений.	2	31.01	
61	Сумма и разность кубов двух выражений.		02.02	
162	Разложения многочлена на множители квадрат суммы двух выражений.	5	03.02	
63	Разложения многочлена на множители квадрат разности двух выражений.		07.02	
64	Разложения многочлена на множители с помощью сумма и разность кубов двух выражений.		09.02	
65	Применение различных способов разложения многочлена на множители.		10.02	
66	Повторение и систематизация учебного материала		14.02	
67	<b>Контрольная работа № 5 «Применение формул сокращенного умножения».</b>	1	16.02	
68	Работа над ошибками. Связи между величинами.	2	17.02	
69	Функция. Область определения и область значения функции.		21.02	
70	Способы задания функции.	2	28.02	
71	Чтение графиков функции.		02.03	
72	График функции.	3	03.03	
73	График функции. Исследование функции.		07.03	
74	Построение графика функции.		09.03	
75	Определение линейной функции.	4	10.03	
76	Линейная функция, её график.		14.03	
77	Свойства линейной функции.		16.03	
78	Изображение графика линейной функции, в зависимости от К.		17.03	
79	<b>Контрольная работа № 6 «Функции».</b>	1	21.03	
80	Работа над ошибками. Уравнения с двумя переменными.	2	23.03	
81	Уравнения с двумя переменными.		04.04	
82	Свойства уравнений с двумя переменными.	3	06.04	
83	График уравнений с двумя переменными.		07.04	
84	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.		11.04	
85	Системы уравнений с двумя переменными.	3	13.04	
86	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.		14.04	
87	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.		18.04	
88	Методом подстановки при решении систем линейных уравнений	2	20.04	
89	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.		21.04	
90	Метод сложения при решении систем линейных уравнений	3	25.04	
91	Решение систем линейных уравнений методом сложения.		27.04	
92	Решение систем линейных уравнений.		28.04	
93	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	4	02.05	

94	Решение задач с помощью систем линейных уравнений на проценты.		05.05	
95	Решение задач с помощью систем линейных уравнений на движение.		11.05	
96	Решение задач с помощью систем линейных уравнений на производительность.		12.05	
97	<b>Контрольная работа № 7 «Системы линейных уравнений с двумя неизвестными»</b>	1	16.05	
98	Работа над ошибками. Повторение. Линейное уравнение с одной переменной	1	18.05	
99	<b>Промежуточная аттестация в форме КР за курс алгебры 7 класса</b>	1	19.05	
100	Повторение. Целые выражения	1	23.05	
101	Повторение. Функции	1	25.05	
102	Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	26.05	

### Распределение материала по темам 8 класс

№ главы	1. ТЕМА	Кол-во часов по факту
	Повторение	4
I.	Рациональные выражения	42



II.	Квадратные корни. Действительные корни	25
III.	Квадратные уравнения	26
	Повторение и систематизация учебного материала	5
	<b>Всего:</b>	<b>102</b>

**Календарно - тематическое планирование на 2023-2024 учебный год  
алгебра 8 класс 3 часа в неделю (всего 102ч)**

№ урока	Тема урока, раздела	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
1	Повторение «Целые выражения».	1	01.09	
2	Повторение «Степень с натуральным показателем».	1	02.09	
3	Повторение «Формулы сокращенного умножения».	1	06.09	
4	Контрольная работа «Входной мониторинг» .	1	08.09	
5	Рациональные дроби.	1	09.09	
6	Допустимые значения рациональных дробей.	1	13.09	
7	Основное свойство рациональной дроби.	1	15.09	
8	Сокращение дробей.	1	16.09	
9	Приведение дробей к общему знаменателю.	1	20.09	
10	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1	22.09	
11	Отработка навыков сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.	1	23.09	
12	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1	27.09	
13	Правило об изменении знака перед дробью. Его применение.	1	29.09	
14	Упрощение алгебраических выражений и нахождение их значений при данных значениях переменных.	1	30.09	
15	Доказательство тождеств.	1	04.10	
16	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1	06.10	
17	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби»</b>	1	07.10	

18	Анализ к/р. Умножение и деление алгебраических дробей.	1	11.10	
19	Возведение алгебраической дроби в степень.	1	13.10	
20	Преобразование рациональных выражений.	1	14.10	
21	Упрощение и нахождение значения выражения.	1	18.10	
22	Тождественные преобразования рациональных выражений.	1	20.10	
23	Доказательство тождеств.	1	21.10	
24.	Отработка навыков доказательства тождеств.	1	25.10	
25	Упрощение выражений.	1	27.10	
26	Упрощение и нахождение значения выражения.	1	28.10	
27	Отработка навыков упрощения выражений.	1	08.11	
28	Отработка навыков упрощения выражений и нахождение значения выражения.	1	10.11	
29	<b><i>Контрольная работа № 2 по теме: «Тождественные преобразования рациональных выражений»</i></b>	1	11.11	
30	Равносильные уравнения.	1	15.11	
31	Первые представления о решении рациональных уравнений.	1	17.11	
32	Решение дробно-рациональных уравнений.	1	18.11	
33	Степень с отрицательным целым показателем.	1	22.11	
34	Отработка навыков нахождения степеней с отрицательным целым показателем.	1	24.11	
35	Стандартный вид положительного числа.	1	25.11	
36	Отработка навыков представления положительных чисел в стандартном виде.	1	29.11	
37	Свойства степени с целым показателем. Умножение степеней с целым показателем.	1	01.12	

38	Возведение степени в степень с целым показателем.	1	02.12	
39	Деление степеней с целым показателем.	1	06.12	
40	Упрощение выражений, содержащих степени с целым. показателем.	1	08.12	
41	Отработка навыков свойств степени с целым показателем.	1	09.12	
42	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	1	13.12	
43	Функция $y = \frac{k}{x}$ как обратно пропорциональная величина.	1	15.12	
44	Графическое решение уравнений и систем уравнений.	1	16.12	
45	Графики кусочных функций	1	20.12	
46	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Рациональные уравнения»</b>	1	22.12	
47	Функция $y = x^2$ и её график.	1	23.12	
48	Графическое решение уравнений и систем уравнений.	1	27.12	
49	Отработка навыков построения графиков квадратичной функции.	1	29.12	
50	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	30.12	
51	Упрощение выражений содержащих квадратные корни и нахождение их значений.	1	10.01	
52	Решение уравнений, содержащие квадратные корни.	1	12.01	
53	Множество и его элементы.	1	13.01	
54	Способы задания множеств.	1	17.01	
55	Подмножество.	1	19.01	

56	Подмножество. Операции над множествами.	1	20.01	
57	Числовые множества.	1	24.01	
58	Множество действительных чисел.	1	26.01	
59	Свойства арифметического квадратного корня.	1	27.01	
60	Нахождение значений выражений, используя свойства арифметических квадратных корней.	1	31.01	
61	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения арифметического квадратного корня.	1	02.02	
62	Отработка навыков извлечения арифметического квадратного корня.	1	03.02	
63	Вынесение множителя из под знака корня.	1	07.02	
64	Внесение множителя под знак корня.	1	09.02	
65	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1	10.02	
66	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.	1	14.02	
67	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни с помощью формул сокращенного умножения.	1	16.02	
68	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1	17.02	
69	Графическое решение уравнений и систем уравнений.	1	21.02	
70	Отработка навыков применения свойств арифметического квадратного корня.	1	28.02	
71	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни. Действительные числа»</b>	1	02.03	
72	Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения.	1	03.03	

73	Неполные квадратные уравнения.	1	07.03	
74	Методы решений неполных квадратных уравнений.	1	09.03	
75	Формула корней квадратного уравнения.	1	10.03	
76	Решение квадратных уравнений с применением формулы.	1	14.03	
77	Формула корней квадратного уравнения, через четный второй коэффициент.	1	16.03	
78	Решение уравнений с параметрами.	1	17.03	
79	Теорема Виета.	1	21.03	
80	Теорема, обратная теореме Виета.	1	23.03	
81	Уравнения с параметрами.	1	04.04	
82	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»</b>	1	06.04	
83	Квадратный трёхчлен.	1	07.04	
84	Разложение кв.трехчлена на множители. Формула $y=ax^2+bx+c=a(x-x_1)(x-x_2)$ .	1	11.04	
85	Отработка навыков разложения квадратного трехчлена на множители.	1	13.04	
86	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1	14.04	
87	Решение биквадратных уравнений.	1	18.04	
88	Метод замены переменных.	1	20.04	
89	Дробно рациональные уравнения.	1	21.04	
90	Отработка метода замены переменных к уравнениям, сводящимся к квадратным.	1	25.04	

91	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение.	1	27.04	
92	Задачи на движение по течению и против течения.	1	28.04	
93	Задачи на работу.	1	02.05	
94	Задачи на смеси и сплавы.	1	05.05	
95	Решение задач на проценты.	1	11.05	
96	Решение задач.	1	12.05	
97	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Применение квадратных уравнений»</b>	1	16.05	
98	Повторение по теме «Рациональные выражения».	1	18.05	
99	<b>Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы за курс алгебры 8 класса</b>	1	19.05	
100	Повторение по теме «Квадратные корни».	1	23.05	
101	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Квадратные уравнения».	1	25.05	
102	Итоговый урок.	1	26.05	

### Распределение материала по темам 9 класс

Программа рассчитана на 34 учебных недели, 102 часа.

<b>№ главы</b>	<b>ТЕМА</b>	<b>Кол-во часов по факту</b>
1	Повторение	4
2	Неравенства	21
3	Квадратичная функция	32
4	Элементы прикладной математики.	21
5	Числовые последовательности	21
	Повторение и систематизация учебного материала	3
<b>09</b>	<b>Всего:</b>	<b>102</b>



**Календарно-тематическое планирование 2023-2024 уч.г.  
алгебра 9 класс 3ч в неделю ( всего 102ч )**

№ п/п	Тема урока	Дата	
		План	Факт
1.	Рациональные выражения.		
2.	Квадратные корни. Квадратные уравнения.		
3.	<i>Функции.</i>		
<b>4.</b>	<b><i>Входная контрольная работа за курс Алгебры 8 класс.</i></b>		
5.	Числовые неравенства		
6.	Строгие и нестрогие неравенства		
7.	Решение числовых неравенств		
8.	Основные свойства числовых неравенств		
9.	Решение задач по теме «Основные свойства числовых неравенств»		
10.	Сложение и умножение числовых неравенств		
11.	Оценивание значения выражения		
12.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражений.		
13.	Неравенства с одной переменной		
14.	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки		
15.	Изображение и определение числовых промежутков		
16.	Решение линейных неравенств		
17.	Неравенства в задачах		
18.	<i>Проверочная работа № 1 по теме «Неравенства с одной переменной»</i>		
19.	Системы линейных неравенств с одной переменной		
20.	Решение систем линейных неравенств методом интервалов		
21.	Решение систем линейных неравенств.		
22.	Решение заданий по теме «Системы линейных неравенств с одной переменной»		
23.	<i>Проверочная работа № 2 по теме «Системы линейных неравенств с одной переменной»</i>		
24.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Неравенства»		
25.	<b><i>Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»</i></b>		
26.	Повторение и расширение сведений о функции		
27.	Область определения и область значения функции		
28.	Построение графиков функций		
29.	Свойства функции		

№ п/п	Тема урока	Дата	
		План	Факт
30.	Монотонность и знакопостоянства функции		
31.	Построение графиков функций. Исследование функции.		
32.	Построение графика функции $y = kf(x)$		
33.	Построение и исследование графика функции $y = kf(x)$		
34.	Построение графиков функций $y = f(x)+b$ и $y = f(x+a)$		
35.	Построение и исследование графика функции $y = f(x)+b$		
36.	Построение и исследование графика функции $y = f(x+a)$		
37.	<i>Проверочная работа №_3 по теме «Функции <math>y = f(x)+b</math> и <math>y = f(x+a)</math>»</i>		
38.	Квадратичная функция, её график и свойства.		
39.	Алгоритм построения графика квадратичной функции		
40.	Свойства квадратичной функции		
41.	Построение и исследование графика квадратичной функции		
42.	Решение заданий по теме «Квадратичная функция»		
43.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Функция. Квадратичная функция. Её график и свойства»		
44.	<b><i>Контрольная работа №_2 «Функция. Квадратичная функция. Её график и свойства».</i></b>		
45.	Решение квадратных неравенств		
46.	Графический метод решения квадратных неравенств		
47.	Системы квадратных неравенств		
48.	Решение заданий по теме «Системы квадратных неравенств»		
49.	Решение задач по теме «Квадратные неравенства»		
50.	<i>Проверочная работа №_4 по теме «Квадратные неравенства»</i>		
51.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными.		
52.	Решение системы уравнений с двумя переменными методом сложения		
53.	Метод замены переменной при решении системы уравнений с двумя переменными		
54.	Решение систем уравнений с двумя переменными		
55.	Решение заданий по теме «Системы уравнений с двумя переменными»		
56.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»		

№ п/п	Тема урока	Дата	
		План	Факт
57.	<i>Контрольная работа №_3 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»»</i>		
58.	Математическое моделирование		
59.	Алгоритм решения прикладной задачи		
60.	Решение задач на математическое моделирование		
61.	Процентный расчёт		
62.	Решение задач на проценты		
63.	Решение заданий по теме «Процентный расчёт. Математическое моделирование.»		
64.	Абсолютная и относительная погрешности		
65.	Решение задач на погрешность		
66.	Основные правила комбинаторики		
67.	Выбор «и». Выбор «или»		
68.	Решение комбинаторных задач.		
69.	Частота и вероятность случайного события		
70.	Решение задач по теме «Частота и вероятность случайного события»		
71.	Классическое определение вероятности		
72.	Равновозможные события		
73.	Решение заданий по теме «Комбинаторика. Вероятность события»		
74.	Начальные сведения о статистике		
75.	Наглядное представление статистических данных		
76.	Решение задач по теме «Статистика»		
77.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Элементы прикладной математики»		
78.	<i>Контрольная работа №_4 по теме «Элементы прикладной математики»</i>		
79.	Числовые последовательности		
80.	Решение задач по теме «Числовая последовательность»		
81.	Арифметическая прогрессия		
82.	Формулы n-го члена арифметической последовательности		
83.	Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия»		
84.	Решение заданий по теме «Арифметическая прогрессия»		
85.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии		
86.	Формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии		
87.	Решение задач по теме «Сумма n первых членов арифметической прогрессии»		

№ п/п	Тема урока	Дата	
		План	Факт
88.	<i>Проверочная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»</i>		
89.	Геометрическая прогрессия		
90.	Формулы n-го члена геометрической прогрессии		
91.	Решение задач по теме «Геометрическая прогрессия»		
92.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии		
93.	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии		
94.	Решение заданий по теме «Геометрическая прогрессия»		
95.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1		
96.	Решение задач по теме «Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1»		
97.	<i>Проверочная работа № 6 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»</i>		
98.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Числовые последовательности»		
99.	<b><i>Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»</i></b>		
100.	Повторение и систематизация учебного материала за курс Алгебры 9 класс		
101.	<b>Промежуточная аттестация в форме КР</b>		
102.	Анализ контрольной работы. Чтение графиков функции.		

### ***Учебно-методический комплект:***

Программа по курсам математики (5-6 классы), алгебры (7-9 классы) и геометрии (7-9 классы) созданная на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной. А. Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром- авторами учебников Алгебра-7, Геометрия-7, включённых в систему « Алгоритм успеха»

Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.

Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.

Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.

Учебник Алгебра. 8 класс А.Г.Мерзляк,В.Б.Полонский,М.С.Якир, – М.: Вентана-Граф, 2019

Дидактический материал Алгебра. класс А.Г.Мерзляк,В.Б.Полонский,М.С.Якир, – М.: Вентана-Граф, 2019

Учебник Алгебра. 9 класс А.Г.Мерзляк,В.Б.Полонский,М.С.Якир, – М.: Вентана-Граф, 2020

Дидактический материал Алгебра. 9 класс А.Г.Мерзляк,В.Б.Полонский,М.С.Якир, – М.: Вентана-Граф, 2019

Методическое пособие Алгебра. 9 класс А.Г.Мерзляк,В.Б.Полонский,М.С.Якир, Е.В.Буцко - М.: Вентана-Граф, 2019

### ***Интернет-ресурсы***

1. [www.edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. [www.school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".
3. [www.school-collection.edu.ru/](http://www.school-collection.edu.ru/) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

### **Документация, рабочие материалы для учителя математики**

4. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) "**Сеть творческих учителей**"
5. [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"
6. [www.nsportal](http://www.nsportal)– социальная сеть работников образования
7. <https://infourok.ru/user/aydogdieva-hashtotay-kendzhemuhomedovna>