

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №14 имени С.С.Аракеляна  
город-курорт Анапа Краснодарского края

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от «30» августа 2021 года протокол №1  
председатель \_\_\_\_\_ Экнодосьян А.А.

## Рабочая программа

По АЛГЕБРЕ

Уровень образования (класс)

основное общее образование, 7-9 классы

Количество часов 306

Учителя математики Акопян Гоар Шотаевна.

\_\_\_\_\_ Звонарева Любовь Георгиевна

\_\_\_\_\_ Авагян Кармен Георгиевна

Программа разработана на основе

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра»**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются:

##### **1. Гражданское воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного. Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

##### **2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

##### **3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного. Первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.

##### **4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание):**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве, критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и

младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

#### **5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания):**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.

#### **6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека. Умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

#### **7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. Ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

#### **8. Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

#### ***метапредметные:***

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения,
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***предметные:***

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

## Алгебраические выражения

### Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием «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 неравенств для решения задач из 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 над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

### Выпускник получит возможность:

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

## Функции

### Выпускник научится:

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

### Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций 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 приемам решения комбинаторных задач.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 7 КЛАСС

### **Тема 1. «Алгебраические выражения» 11ч**

Числовые выражения. Алгебраические выражения. Алгебраические равенства. Формулы.

Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок

### **Тема 2. «Уравнения с одним неизвестным» 8 ч.**

Уравнение и его корни. Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным.

Решение задач с помощью уравнений

### **Тема 3. «Одночлены и многочлены». 17 ч**

Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлен. Стандартный вид одночлена. Умножение одночленов. Многочлены. Приведение подобных членов. Сложение и вычитание многочленов.

Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Деление многочлена на многочлен.

### **Тема 4. «Разложение многочленов на множители». 17 ч**

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Квадрат суммы. Квадрат разности. Применение нескольких способов разложения многочлена на множители

### **Тема 5. «Алгебраические дроби». 19 ч**

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение алгебраических дробей. Деление алгебраических дробей. Совместные действия над алгебраическими дробями

### **Тема 6. «Линейная функция и ее график». 11 ч**

Прямоугольная система координат на плоскости. Функции. Функция  $y = kx$  и ее график. Линейная функция и ее график

### **Тема 7. «Системы двух уравнений с двумя неизвестными». 13 ч**

Уравнение первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений. Способ подстановки. Способ сложения.

Графический способ решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений

### **Тема 8. «Элементы комбинаторики».6 ч**

Различные комбинации из трех элементов. Таблица вариантов и правило произведения. Подсчет с помощью графов

## **8 КЛАСС.**

### **Тема1.«Неравенства».19ч.**

Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства, их свойства. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. Модуль числа. Уравнения и неравенства содержащие модуль.

### **Тема2. «Приближенные вычисления». 18ч.**

Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. Округление чисел. Относительная погрешность. Простейшие вычисления на калькуляторе. Стандартный вид числа. Вычисление на калькуляторе степени и числа, обратного данному. Последовательное выполнение нескольких операций на калькуляторе.

### **Тема3. «Квадратные корни». 12ч**

Понятие арифметического квадратного корня. Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби.

### **Тема4. «Квадратные уравнения».25ч**

Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнения второй степени. Уравнение окружности.

### **Тема5. «Квадратичная функция» 14ч.**

Определение квадратичной функции. Функция  $y = x^2$ ,  $y = ax^2$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ . Построение графика квадратичной функции.

### **Тема6. «Квадратные неравенства».10ч**

Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.

Метод интервалов



## **Итоговое повторение 4ч**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам курса алгебры 8 класса

## **9 класс**

### **Повторение курса алгебры 8 класса. 2ч**

Свойства квадратных корней. Квадратные уравнения

### **Тема1. « Степень с рациональным показателем». 13ч**

Степень с целым показателем и её свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем.

Корень n-й степени, степень с рациональным показателем.

### **Тема2 «Степенная функция».15ч**

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция  $y = \frac{k}{x}$ .

Неравенства и уравнения, содержащие степень

### **Тема3 «Прогрессии.»15ч.**

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии.

### **Тема4. «Случайные события».14ч.**

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события.

Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел

### **Тема5. «Случайные величины».12ч**

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка.

Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

**Темаб. « Множества. Логика».16ч**

Множества. Высказывания. Теоремы. Следование и равносильность. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Множества точек на координатной плоскости.

**Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов.15ч**

**Содержание курса алгебры 7 класса включает следующие тематические блоки:**

№	Тема	Количество часов	Контрольных работ
1	Алгебраические выражения	11	1
2	Уравнения с одним неизвестным	8	1
3	Одночлены и многочлены	17	1
4	Разложение многочленов на множители	17	1
5	Алгебраические дроби	19	1
6	Линейная функция и ее график	11	1
7	Системы уравнений с двумя неизвестными	13	1
8	Статистика. Введение в теорию вероятностей	6	
	Итого	102	7

**Содержание курса алгебры 8 класса включает следующие тематические блоки:**

№	Тема	Количество часов	Контрольных работ
---	------	------------------	-------------------

1	Неравенства	19	1
2	Приближенные вычисления	18	1
3	Квадратные корни	12	1
4	Квадратные уравнения	25	1
5	Квадратичная функция	14	1
6	Квадратные неравенства	10	1
7	Повторение	4	
	Итого	102	6

**Содержание курса алгебры 9 класса включает следующие тематические блоки:**

<i>№</i>	<i>Раздел программы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>контрольных работ</i>
1	Повторение курса алгебры 8 класса.	2	
2	Степень с рациональным показателем.	13	1
3	Степенная функция.	15	1
4	Прогрессии.	15	1

5	Случайные события.	14	1
6	Случайные величины.	12	1
7	Множества. Логика.	16	1
8	Повторение. Итоговая аттестация.	15	
	<b><i>Всего:</i></b>	<b><i>102</i></b>	<b><i>6</i></b>

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Календарно-тематическое планирование 7 класс (3 часа в неделю, 102 в год )

№ урока	Содержание материала, тема, вид урока	Сроки изучения	Виды деятельности ученика (Основные направления воспитательной деятельности)	Требования к подготовке учащегося	Компьютерное обеспечение урока
<b>Глава 1.Алгебраические выражения.(11часов)</b>					
1	Числовые выражения.		Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений). Вычислять числовое значение буквенного выражения. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами,	<b>Уровень обязательной подготовки обучающегося</b>  Уметь осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.  Уметь осуществлять подстановку одного выражения в другое.  Уметь выражать из формул одну переменную через остальные.  Знать правила раскрытия скобок.	Задание для устного счета. «Числовые выражения»  «Буквенные выражения»  . «Алгебраические выражения»  «Свойства арифметических действий»  «Числовое значение
2	Решение задач				
3	Алгебраические выражения				
4	Алгебраические равенства. Формулы				
5	Решение задач			<b>Уровень возможной</b>	

6	Свойства арифметических действий.			вычислять по формулам (1-8)	<b>подготовки обучающегося</b> Знать как используются математические формулы для решения математических и практических задач.  Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.	буквенного выражения» «Свойства арифметических действий»
7	Решение задач					
8	Правила раскрытия скобок					
9	Решение задач					
10	Обобщающий урок по теме.					
11	Контрольная работа № 1 по теме «Алгебраические выражения»					

**Глава 2. Уравнения с одним неизвестным. (8 часов)**

				Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, числовые свойства выражений. Распознавать линейные	<b>Уровень обязательной подготовки</b>	Демонстрационный материал
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	---------------------------

12	Уравнение и его корни.			уравнения. Решать линейные, а также уравнения, сводящиеся к ним. <i>Решать простейшие уравнения с неизвестным под знаком модуля.</i> Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления линейного уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.	<b>обучающегося</b> Уметь решать уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным.	«Уравнение и его корни» Задание для устного счета.
13	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным			(1-7)	Уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом.	
14	Решение задач				<b>Уровень возможной подготовки обучающегося</b>	
15	Решение задач с помощью уравнений				Знать как используются уравнения для решения математических и практических задач.	
16	Решение задач				Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения	
17	Решение уравнений и задач				разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.	
18	Обобщающий урок по теме					
19	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения с одним неизвестным»					

**Глава 3. Одночлены и многочлены. (17 часов)**

20	Степень с натуральным показателем. Решение задач			<p>Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.</p> <p>Выполнять действия с одночленами и многочленами. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.</p> <p>(2-6)</p>	<p><b>Уровень обязательной подготовки обучающегося</b></p> <p>Уметь выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями.</p> <p>Уметь выполнять основные действия с многочленами.</p> <p><b>Уровень возможной подготовки обучающегося</b></p> <p>Уметь выполнять действия со степенями с</p>	<p>Демонстрационный материал «Степень с натуральным показателем»</p> <p>Задания для устного счета.</p> <p>«Определение степени с натуральным показателем»</p> <p>«Свойства степени с натуральным показателем»</p> <p>"Стандартный вид одночлена"</p>
21						
22	Свойства степени с натуральным показателем					
23	Решение задач					
24	Одночлен. Стандартный вид одночлена					
25	Умножение одночленов					
26	Решение задач					
27	Многочлены. Приведение подобных членов					



28	Решение задач				натуральными показателями.  Уметь выполнять основные действия с многочленами.	«Одночлены»  Многочлены"  «Многочлен. Сложение многочленов  «Умножение многочлена на одночлен»  «Одночлены и многочлены»  Задания для устного счета.
29	Сложение и вычитание многочленов					
30	Умножение многочлена на одночлен					
31	Умножение многочлена на многочлен					
32	Решение задач					
33	Деление многочлена на многочлен					
34	Решение задач					
35	Обобщающий урок.					
36	Контрольная работа № 3 по теме «Одночлены и многочлены.»					

#### Глава 4.Разложение многочленов на множители.(16 часов)

37	Вынесение общего множителя за скобки			Доказывать формулы сокращённого умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях.	<b>Уровень обязательной подготовки</b>	"Вынесение общего за скобки"
----	--------------------------------------	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	------------------------------

38	Разложение на множители			(1.3.5.7)	<p><b>обучающегося</b></p> <p>Уметь выполнять разложение многочленов на множители.</p> <p>Знать формулы сокращенного умножения.</p> <p>Знать формулы разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов.</p> <p><b>Уровень возможной подготовки обучающегося</b></p> <p>Уметь выполнять разложение многочленов на множители.</p> <p>Знать формулы сокращенного умножения.</p> <p>Знать формулы разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов.</p> <p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для нахождения нужной</p>	<p>Задания для устного</p> <p>"Способ группировки"</p> <p>"Формулы сокращенного умножения"</p> <p>«Разность квадратов</p> <p>«Квадрат суммы и разность</p> <p>двух выражений»</p>
39	Решение задач					
40	Способ группировки					
41	Разложение на множители способом группировки					
42	Решение задач			<p>Выполнять разложение многочленов на множители разными способами. <i>Выполнять разложение многочленов на множители с помощью формул куба суммы, куба разности, суммы кубов, разности кубов. Решать уравнения, применяя свойство равенства нулю произведения.</i></p>		
43	Формулы сокращенного умножения. Формула разности квадратов			(4-6)		
44	Решение задач					
45	Квадрат суммы. Квадрат разности			<p>Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований</p> <p>(4.5.6)</p>		
46	Решение задач					
47	Разложение на множители с помощью формул квадрат разности, квадрат суммы					
48	Упрощение выражений					
49	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители					
	Решение задач					

50 51	Разложение на множители различными способами				формулы в справочных материалах.	
52	Контрольная работа № 4 по теме «Разложение многочленов на множители»					

**Глава 5. Алгебраические дроби.(19 часов)**

53	Алгебраическая дробь.			<p>Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.</p> <p>(4.5)</p>	<p><b>Уровень обязательной подготовки обучающегося</b></p> <p>Уметь сокращать алгебраические дроби</p>	<p>Демонстрационный материал "Основное свойство дроби"</p> <p>Задания для устного Упр.18 «Сокращение алгебраических дроби</p>
54	Сокращение дробей					
55	Решение задач					
56	"Приведение дробей к общему знаменателю "			<p>Выполнять действия с алгебраическими дробями. Находить допустимые значения букв, входящих в алгебраическую дробь.(1-5)</p>	<p>Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.</p> <p><b>Уровень возможной подготовки обучающегося</b></p>	<p>«Сложение и вычитание алгебраических дроби</p> <p>«Умножение и деление алгебраических дроби</p>
57	Решение задач					
58	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями					
59	Решение задач			<p>Решать уравнения, сводящиеся к линейным с дробными коэффициентами.(4.5)</p> <p><i>Выполнять совместные действия над выражениями, содержащими алгебраические дроби(1-6)</i></p>	<p>Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.</p> <p>Уметь выполнять комбинированные упражнения на действия с алгебраическими дробями.</p>	
60						
61	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями Решение задач					
62	Умножение алгебраических дробей					
63	Решение задач					
64	Деление алгебраических дробей					
65	Решение задач					
66	"Совместные действия над алгебраическими дробями "					
67	Решение задач Преобразование выражений					

68	Решение задач					
69						
70	Обобщающий урок.					
71	Контрольная работа № 5 по теме «Алгебраические дроби»					

Глава 6. Линейная функция и ее график. (8 часов)

72	Прямоугольная система координат на плоскости			<p>Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления. Моделировать реальные зависимости, выражаемые линейной функцией, с помощью формул и графиков. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с линейной функцией, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графика линейной функции в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать линейную функцию. <i>Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида <math>y = kx</math>, <math>y = kx + b</math> в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить график функции <math>y =  x </math>.</i> Строить график линейной функции; описывать его свойства. Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости. Решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из ре-</p>	<p><b>Уровень обязательной подготовки обучающегося</b></p> <p>Уметь находить значения линейной функции, заданной формулой, графиком по ее аргументу.</p> <p>Уметь находить значение аргумента по значению линейной функции, заданной графиком.</p> <p>Правильно употреблять функциональную терминологию.</p> <p><b>Уровень возможной подготовки обучающегося</b></p> <p>Понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами.</p> <p>Уметь использовать</p>	<p>CD Интерактивная математика / Виртуальная лаборатория «Прямоугольная система координат на плоскости».</p> <p>Демонстрационный материал "Понятие функции"</p> <p>Задания для устного счета.</p> <p>«Понятие функции»</p> <p>«Вычисление значений функции по формуле»</p> <p>"График функции"</p> <p>«Линейная функция и ее график»</p>
73	Функции					
74	Решение задач					
75	Функция $y = kx$ и ее график					
76	Решение задач					
77	Линейная функция и ее график					
78	Построение графиков линейных функций					
79	Контрольная работа № 6 по теме « Линейная функция и ее график»					

				альной жизни) (1.2.3.5.6.8)	приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.	
--	--	--	--	--------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Глава 7. Системы двух уравнений с двумя неизвестными.(11 часов)**

80	Уравнение первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений			<p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя неизвестными; приводить примеры решений уравнений с двумя неизвестными. Строить графики уравнений с двумя неизвестными, указанных в содержании. Находить целые решения систем уравнений с двумя неизвестными путём перебора. Решать системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решать текстовые задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя неизвестными: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.</p>	<p><b>Уровень обязательной подготовки обучающегося</b></p> <p>Уметь решать системы двух линейных уравнений.</p> <p>Уметь решать несложные текстовые задачи с помощью систем уравнений.</p> <p><b>Уровень возможной подготовки обучающегося</b></p> <p>Уметь решать системы двух линейных уравнений.</p> <p>Уметь решать текстовые задачи с помощью систем уравнений.</p>	<p>Задания для устного счета.</p> <p>«Линейное уравнение с двумя неизвестными»</p> <p>Демонстрационный материал</p> <p>"Графический способ решения систем уравнений"</p> <p>«Графический способ решения системы линейных уравнений»</p>
81	Способ подстановки		<p>Конструировать речевые высказывания, эквивалентные друг другу, с использованием алгебраического и геометрического языков. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем</p>			
82	Решение задач					
83	"Способ сложения "		(1.2.3.4.5.7.8.)			
84	Решение задач					
85	Решение систем уравнений					
86	Графический способ решения систем уравнений Решение задач					
87	Решение задач					



88	Решение задач с помощью систем уравнений					
89	Решение задач					
90	Контрольная работа № 7 по теме «Система двух уравнений с двумя неизвестными»					

**Глава 8. Элементы комбинаторики.(6 часов)**

91	Различные комбинации из трёх элементов			Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций объектов. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов, вариантов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.). <i>Подсчитывать число вариантов с помощью графов</i>	<p><b>Уровень обязательной подготовки обучающегося</b></p> <p>Уметь решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов.</p> <p>Уметь решать комбинаторные задачи с использованием правила умножения.</p> <p><b>Уровень возможной подготовки обучающегося</b></p> <p>Уметь решать комбинаторные задачи с помощью графов.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.</p>	Демонстрационный материал  «Комбинаторные задачи: перебор возможных вариантов, правило умножения».
92	Таблица вариантов и правило произведения					
93	Решение задач					
94	Подсчет вариантов с помощью графов		(4-8)			
95	Решение задач					
96	Обобщающий урок					

**Глава 9. Повторение. (6часов)**

97	Арифметические действия с рациональными числами.					
98	Алгебраические выражения и их преобразование. Формулы сокращенного умножения					
99	Уравнения и системы уравнений.					
100	Степень с натуральным показателем. Одночлены.					
101	Многочлены и действия с ними.					
102	Итоговый урок					

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

*Алгебра*

*8 класс*

*3 часа в неделю, всего 102 часа*

Номер урока	дата		Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) (Основные направления воспитательной деятельности)
	план	факт			
<b>ГЛАВА 1 НЕРАВЕНСТВА    19 часов</b>					
1			Положительные и отрицательные числа.	1	Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.  Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически. Применять свойства неравенств в ходе решения задач. Распознавать линейные неравенства, уравнения и неравенства, в том числе <i>содержащие неизвестные под знаком модуля</i> . Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, в том числе <i>содержащие неизвестные под знаком модуля</i> . Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику
2			Решение задач	1	
3			Числовые неравенства.	1	
4			Основные свойства числовых неравенств.	1	
5			Решение задач	1	
6			Сложение и умножение неравенств.	1	
7			Строгие и нестрогие неравенства.	1	
8			Неравенства с одним неизвестным.	1	
9			Решение неравенств.	1	
10			Решение линейных неравенств.	1	
11			Решение неравенств.	1	
12			Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.	1	

13			Системы неравенств с одной переменной.	1	(1.2.4.5.8)	
14			Решение систем неравенств.	1		
15			Решение двойных неравенств.	1		
16			Модуль числа.	1		
17			Уравнения и неравенства, содержащие модуль.	1		
18			Обобщающий урок.	1		
19			Контрольная работа № 1 по теме: «Неравенства»	1		
<b>ГЛАВА 2 ПРИБЛИЖЕННЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ 18 часов</b>						
20			Приближенные значения величин. Погрешность приближения.	1		Находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира. Использовать разные формы записи приближённых значений; делать выводы о точности приближения по их записи.  Выполнять вычисления с реальными данными.  Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в
21			Решение задач	1		
22			Оценка погрешности.	1		
23			Решение задач	1		
24			Округление чисел.	1		
25			Относительная погрешность.	1		
26			Решение задач	1		
27			Практические приемы приближенных вычислений	1		
28			Стандартный вид числа	1		

29			Сложение и вычитание приближенных значений	1	<p>окружающем мире.</p> <p>Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10. <i>Выполнять вычисления на микрокалькуляторе при решении задач из смежных дисциплин и реальной действительности</i></p> <p>(4.5.7.8)</p>
30			Умножение и деление приближенных значений	1	
31			Простейшие вычисления на микрокалькуляторе.	1	
32			Действия с числами, записанными в стандартном виде.	1	
33			Решение задач	1	
34			Вычисления на микрокалькуляторе степени и числа, обратного данному.	1	
35			Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе.	1	
36			Обобщающий урок.	1	
37			Контрольная работа № 2 по теме: «Приближенные вычисления»	1	

### ГЛАВА 3 КВАДРАТНЫЕ КОРНИ 12 часов

38			Арифметический квадратный корень.	1	<p>Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой.</p> <p>Описывать множество действительных чисел.</p> <p>Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику.</p> <p>Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений.</p> <p>Формулировать определение понятия тождества,</p>
39			Решение задач	1	
40			Действительные числа.	1	
41			Решение задач	1	
42			Квадратный корень из степени.	1	
43			Решение задач	1	
44			Квадратный корень из произведения.	1	

45		Решение задач	1	приводить примеры различных тождеств.
46		Квадратный корень из дроби.	1	Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул, содержащих квадратные корни. Находить значения квадратных корней, точные и приближённые, при необходимости используя калькулятор; вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни. Использовать квадратные корни при записи выражений и формул. Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями; сравнивать и упорядочивать рациональные числа и иррациональные, записанные с помощью квадратных корней. <i>Применять теорему о соотношении среднего арифметического и среднего геометрического положительных чисел. Исключать иррациональность из знаменателя дроби</i>
47		Решение задач	1	
48		Обобщающий урок.	1	
49		Контрольная работа № 3 по теме: «Квадратные корни»	1	

(1-6)

#### ГЛАВА 4 КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ 25 часов

50		Квадратное уравнение и его корни.	1	
51		Решение задач	1	
52		Неполные квадратные уравнения.	1	
53		Метод выделения полного квадрата.	1	
54		Решение квадратных уравнений.	1	
55		Решение уравнений.	1	

56			Решение задач	1
57			Приведенное квадратное уравнение теорема Виета.	1
58			Разложение квадратного трехчлена на множители.	1
59			Уравнения, сводящиеся к квадратным.	1
60			Решение биквадратных уравнений	1
61			Дробно-рациональные уравнения	1
62			Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
63			Задачи на движение	1
64			Задачи на работу	1
65			Решение задач	1
66			Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.	1
67			Решение систем уравнений методом подстановки.	1
68			Решение систем уравнений методом сложения.	1
69			Решение систем уравнений методом замены переменной	1
70			Различные способы решения систем уравнений.	1
71			Решение задач с помощью систем уравнений.	1
72			Решение задач	1

Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, числовые и функциональные свойства выражений.

Распознавать типы квадратных уравнений. Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения, сводящиеся к квадратным. *Применять при решении квадратного уравнения метод разложения на множители, метод вынесения полного квадрата, формулу корней квадратного* Раскладывать на множители квадратный трёхчлен.

Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными, содержащих уравнение второй степени.

(4.5.6.8)



73			Обобщающий урок.	1	
74			Контрольная работа № 4 по теме: « Квадратные уравнения»	1	
<b>ГЛАВА 5 КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ 14 часов</b>					
75			Определение квадратичной функции.	1	Вычислять значения функций, заданных формулами $y = x^2$ , $y = ax^2$ , $y = ax^2 + bx + c$ (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разно образных фактов, связанных с квадратичной функцией, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = x^2$ , $y = ax^2$ , $y = ax^2 + c$ , $y = ax^2 + bx + c$ в зависимости от значений коэффициентов $a$ , $b$ , $c$ , входящих в формулы. Строить график квадратичной функции; описывать свойства функции ( <i>возрастание, убывание, наибольшее, наименьшее значения</i> ). <i>Строить график квадратичной функции с применением движений графиков, растяжений и сжатий</i>
76			Функция $y = x^2$	1	
77			Функция $y = ax^2$	1	
78			Решение задач	1	
79			Функция $y = ax^2 + bx + c$	1	
80			Построение графиков функций	1	
81			Решение задач	1	
82			Алгоритм построения графика квадратичной функции.	1	
83			Построение графика квадратичной функции.	1	
84			Решение задач	1	
85			Задачи на построение графиков функций.	1	
86			Обобщающий урок.	1	
87			Обобщающий урок.	1	
88			Контрольная работа № 5 по теме: « Квадратичная функция»	1	
<b>ГЛАВА 6 КВАДРАТНЫЕ НЕРАВЕНСТВА. 10 часов</b>					

89			Квадратное неравенство и его решения.	1	Применять свойства неравенств в ходе решения задач. Распознавать квадратные неравенства. Решать квадратные неравенства, используя графические представления. <i>Применять метод интервалов при решении квадратных неравенств и простейших дробно-рациональных неравенств, сводящихся к квадратным.</i> Исследовать квадратичную функцию $y = ax^2 + bx + c$ в зависимости от значений коэффициентов $a$ , $b$ и $c$  <b>(4.5.6.8)</b>
90			Решение неравенств	1	
91			Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.	1	
92			Решение неравенств.	1	
93			Решение квадратных неравенств	1	
94			Решение неравенств	1	
95			Метод интервалов.	1	
96			Решение неравенств методом интервалов.	1	
97			Обобщающий урок.	1	
98			Контрольная работа № 6 по теме: «Квадратные неравенства»	1	
<b>ПОВТОРЕНИЕ. 4 часа</b>					
99			Линейные неравенства. Системы неравенств		Решают неравенства с одним неизвестным, показывают множество решений неравенства на координатной прямой; решают системы линейных неравенств и двойные неравенства, применяют полученные знания при решении более сложных заданий.  <b>(2.3.4.6)</b>
100			Квадратные корни		Применяют свойства корней для упрощения выражений и вычисления корней, вносят множитель под знак корня и выносят из-под знака корня, применяют формулы сокращенного умножения для упрощения выражений и

					<p>разложения на множители; выполняют все действия с иррациональными выражениями, используя свойства квадратных корней, формулируют полученные результаты, самостоятельно выбирают рациональный способ преобразования иррационального выражения.</p> <p>(1-6)</p>
101			Квадратные уравнения		<p>Решают квадратные уравнения, применяют формулу для разложения квадратного трехчлена на множители, используют разложение квадратного трехчлена на множители при сокращении дробей; решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки к алгебраической модели путем составления квадратного уравнения, интерпретируют полученный результат.(2.4.5.7)</p>
102			Итоговый урок		<p>Обобщают и систематизируют знания по основным темам курса алгебры 8 класса, осуществляют самоанализ и самоконтроль, конструируют речевые высказывания с использованием алгебраического языка.</p> <p>(1-8)</p>

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

*Алгебра*

*9 класс*

*3 часа в неделю, всего 102 часов*

Номер урока	дата		Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) (Основные направления воспитательной деятельности)
	план	факт			
<b>ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 8 класса 2 часа</b>					
1			Квадратные корни	1	
2			Квадратные уравнения	1	
<b>ГЛАВА 1 СТЕПЕНЬ С РАЦИОНАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. 13 часов</b>					
3			Степень с целым показателем.	1	Сравнивать и упорядочивать степени с целыми и рациональными показателями, выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать определение арифметического корня натуральной степени из числа. Вычислять приближённые значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку корней. Применять свойства арифметического корня для преобразования выражений. Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор. Исследовать свойства кубического корня, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора, компьютера. Возводить числовое неравенство с положительными левой и правой частью в степень. Сравнивать степени с разными основаниями и равными показателями. <i>Формулировать определение степени с рациональным показателем, применять свойства степени</i>
4			Свойства степеней с целым показателем	1	
5			Действия со степенями	1	
6			Решение задач	1	
7			Преобразование выражений	1	
8			Решение задач	1	
9			Свойства арифметического корня.	1	
10			Решение задач	1	
11			Степень с рациональным показателем.	1	
12			Возведение в степень числового неравенства.	1	
13			Решение задач	1	
14			Обобщающий урок.	1	
15			Контрольная работа № 1 по теме: « Степень с рациональным	1	

			показателем»		с рациональным показателем при вычислениях (1-5)	
<b>ГЛАВА 2 СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ. 15 часов</b>						
16			Вычисление значений функций	1	<p>Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. <i>Формулировать определение функции.</i> Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления (область определения, множество значений, промежутки знакопостоянства, <i>чётность</i>, <i>нечётность</i>, возрастание, убывание, наибольшее, наименьшее значения). Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с функциями</p> <p><math>y = x^3</math>, <math>y = \sqrt{x}</math>, <math>y = \frac{k}{x}</math>, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Исследования графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.</p> <p>Распознавать виды изучаемых функций. <i>Строить графики указанных функций (в том числе с применением движений графиков); описывать их свойства.</i> Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень. Решать иррациональные уравнения (2-8)</p>	
17			Область определения функции.	1		
18			Решение задач.	1		
19			Возрастание и убывание функции.	1		
20			Решение задач	1		
21			Чётность и нечётность функции.	1		
22			Решение задач	1		
23			Функция $y = \frac{k}{x}$	1		
24			Построение графиков функций	1		
25			Решение задач	1		
26			Неравенства содержащие степень.	1		
27			Уравнения содержащие степень.	1		
28			Неравенства и уравнения, содержащие степень.	1		
29			Обобщающий урок.	1		
30			Контрольная работа № 2 по теме: «Степенная функция»	1		
<b>ГЛАВА 3 ПРОГРЕССИИ. 15 часов</b>						
31			Числовая последовательность.	1		<p>Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p> <p>Вычислять члены последовательностей, заданных формулой <math>n</math>-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её</p>
32			Арифметическая прогрессия.	1		
33			Формулы $n$ -го члена арифметической прогрессии.	1		
34			Решение задач	1		
35			Сумма первых $n$ членов арифметической прогрессии.	1		

36			Характеристическое свойство арифметической прогрессии	1	<p>членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых <math>n</math> членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул.</p> <p><i>Доказывать характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, применять эти свойства при решении задач.</i> Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение процессов в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)</p> <p>(2.3.4.5.8)</p>
37			Решение задач	1	
38			Геометрическая прогрессия.	1	
39			Формулы $n$ -го члена геометрической прогрессии.	1	
40			Решение задач	1	
41			Сумма первых $n$ членов геометрической прогрессии.	1	
42			Характеристическое свойство геометрической прогрессии	1	
43			Решение задач	1	
44			Обобщающий урок.	1	
45			Контрольная работа № 3 по теме: «Прогрессии»	1	

#### ГЛАВА 4 СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ. 14 часов

46			События.	1	<p>Находить вероятность события в испытаниях с равновероятными исходами (с применением классического определения вероятности). Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики. Приводить примеры противоположных событий. <i>Решать задачи на применение представлений о геометрической вероятности.</i> Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий</p> <p>(3-8)</p>
47			Решение задач	1	
48			Вероятность события.	1	
49			Решение задач	1	
50			Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	1	
51			Решение задач	1	
52			Сложение и умножение вероятностей.	1	
53			Решение задач	1	
54			Решение задач по ТВ	1	
55			Относительная частота и закон больших чисел.	1	
56			Решение задач	1	
57			Обобщающий урок по теме «Случайные события»	1	

58			Решение задач	1	
59			Контрольная работа № 4 по теме: « Случайные события»	1	
<b>ГЛАВА 5 СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ. 12 часов</b>					
60			Таблицы распределения.	1	Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Строить полигоны частот. Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных. Приводить содержательные примеры использования средних значений для характеристики совокупности данных (спортивные показатели, размеры одежды и др.). Приводить содержательные примеры генеральной совокупности, произвольной выборки из неё и репрезентативной выборки (2-7)
61			Решение задач	1	
62			Полигоны частот.	1	
63			Генеральная совокупность и выборка.	1	
64			Центральные тенденции.	1	
65			Числовые характеристики данных измерения	1	
66			Решение задач	1	
67			Меры разброса.	1	
68			Решение задач	1	
69			Обобщающий урок.	1	
70			Решение задач	1	
71			Контрольная работа № 5 по теме: « Случайные величины»	1	
<b>ГЛАВА 6 МНОЖЕСТВА. ЛОГИКА. 16 часов</b>					
72			Множества.	1	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Конструировать несложные формулировки определений. Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем, проводить несложные доказательства высказываний самостоятельно, ссылаться в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы. Приводить примеры прямых и обратных теорем. Иллюстрировать математические понятия и утверждения примерами. Использовать примеры и контрпримеры в аргументации.
73			Решение задач	1	
74			Высказывания. Теоремы.	1	
75			Решение задач	1	
76			Следование и равносильность.	1	
77			Решение задач	1	
78			Следование и равносильность.	1	
79			Уравнение окружности.	1	
80			Решение задач	1	
81			Уравнение прямой.	1	
82			Решение задач	1	
83			Множества точек на	1	

			координатной плоскости.		Конструировать математические предложения с помощью связок <i>если ... , то ... , в том и только том случае</i> , логических связок <i>и, или</i> . Выявлять <i>необходимые и достаточные условия</i> , формулировать <i>противоположные теоремы</i> . Записывать уравнение прямой, уравнение окружности. Изображать на координатной плоскости множество решений систем уравнений с двумя неизвестными; фигуры, заданные неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными (1-6)
84			Решение задач.	1	
85			Обобщающий урок.	1	
86			Решение задач	1	
87			Контрольная работа № 6 по теме: « Множества. Логика»	1	
<b>ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 15 часов</b>					
88			Числовые выражения. Вычисления		<p><i>Преобразовывать числовые выражения. Выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями</i></p> <p>Преобразовывать алгебраические выражения. Раскладывать на множители, находить значения выражений</p> <p>Решать линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнения и системы уравнений различными способами Решать рациональные уравнения Решать задачи с помощью уравнений или систем уравнений. Составлять математические модели реальных ситуаций Применять и систематизировать полученные знания Решать различные задачи повышенной сложности (1-8)</p>
89			Разложение на множители		
90			Упрощение выражений		
91			Преобразования алгебраических выражений		
92			Уравнения		
93			Решение дробно-рациональных уравнений		
94			Задачи на составление уравнений или систем уравнений		
95			Решение текстовых задач		
96			Решение систем уравнений		
97			Решение неравенств		
98			Решение систем неравенств		
99			Решение задач		
100			Построение графиков функций		
101			Решение задач повышенной сложности		
102			Итоговый урок		



## Список используемой литературы

1. Учебник «Алгебра – 7» /Ю.М. Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. и др.- М.: Просвещение, 2016г.
2. Алгебра: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.М.Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2017
3. Алгебра: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.М.Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2018
4. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы / составитель: Т. А. Бурмистрова – М. Просвещение, 2018г
5. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс, /М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. и др.- М.: Просвещение, 2015Г.
6. Тематические тесты для 7 класса/ М.В.Ткачева - М.: Просвещение, 2010г.
7. Методические рекомендации для 7-9 классов /Ю.М. Колягин,М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин.
8. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса. – М.: ИЛЕКСА, - 2016.
9. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс: пособие для общеобразоват. организаций / М.В. Ткачева. – М.: Просвещение, 2014.
10. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса. / Б.Г. Зив, В.А. Гольдич – СПб.: «Петроглиф», 2013.
- 11.Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И. Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы.М.,2011. - 96с
12. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс. Ткачева М.В. - М.: Просвещение, 2010. - 80с.
13. Б. Г. Зив , В.А. Гольдич , Дидактические материалы. Алгебра 9, Петроглиф, С.-Петербург, 2010.

## Интернет-ресурсы

1. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) (сайт Министерства Образования и Науки РФ).
2. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)(Российский общеобразовательный портал).

3. [www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org) (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)(сайт Федерального института педагогических измерений).
5. [www.math.ru](http://www.math.ru)(Интернет-поддержка учителей математики).
6. [www.mccme.ru](http://www.mccme.ru) (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
7. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) (сеть творческих учителей)
8. [www.som.fsio.ru](http://www.som.fsio.ru) (сетевое объединение методистов)
9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
- 10.<http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок»)
- 11.[www.eidos.ru/gournal/content.htm](http://www.eidos.ru/gournal/content.htm) (Интернет - журнал «Эйдос»).
- 12.[www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) (образовательный математический сайт).
- 13.[kvant.mccme.ru](http://kvant.mccme.ru) (электронная версия журнала «Квант».
- 14.[www.math.ru/lib](http://www.math.ru/lib) (электронная математическая библиотека).
- 15.<http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
  
- 16.[www.kokch.kts.ru](http://www.kokch.kts.ru) (on-line тестирование 5-11 классы).
- 17.<http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
- 18.[www.uic.ssu.samara.ru](http://www.uic.ssu.samara.ru) (путеводитель «В мире науки» для школьников).
19. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
- 20.<http://www.rubricon.ru>,
- 21.<http://www.encyclopedia.ru>
- 22.[http://урокматематики.рф/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9&Itemid=4](http://урокматематики.рф/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=4)

### **Цифровые образовательные ресурсы**

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры. 7 класс
2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры. 8 класс
3. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры. 9 класс

СОГЛАСОВАНО

протокол заседания № 1 ММО

учителей математики г-к Анапа

от «27» августа 2019 года

руководитель ММО \_\_\_\_\_/Мельникова А.В./

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

