

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Курской области**

**МБОУ «Свободинская средняя общеобразовательная школа»  
Золотухинского района Курской области**

**РАССМОТРЕНО**  
МО математики,  
физики, информатики

Протокол № 3  
от «27» июня 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_  
Большиченко С.Ю.  
Протокол № 9  
от «27» июня 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
директор

\_\_\_\_\_  
Проскурина Н.А.  
Приказ № 101/1  
от «27» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Алгебра»**

для обучающихся 7-9 классов

на 2024 – 2025 учебный год

**М. Свобода 2024г.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 7 КЛАСС

### **Числа и вычисления**

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

### **Алгебраические выражения**

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

### **Уравнения и неравенства**

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

### **Функции**

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси  $Ox$  и  $Oy$ . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции  $y = |x|$ . Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

## **8 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

### **Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

### **Уравнения и неравенства**

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

### **Функции**

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ . Графическое решение уравнений и систем уравнений.

## **9 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### **Уравнения и неравенства**

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

### **Функции**

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$  и их свойства.

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост.

Сложные

проценты

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

### 1) патриотическое воспитание:

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;

### 2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### 3) трудовое воспитание:

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;

### 4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

### 5) 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;



## **6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

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;

## **7) 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;

## **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

### **Алгебраические выражения**

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

## **Уравнения и неравенства**

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

## **Функции**

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции  $y = |x|$ .

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

## **Числа и вычисления**

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

### **Алгебраические выражения**

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

### **Функции**

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ ,  $y = \sqrt{x}$ , описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

### **Функции**

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ , в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	
		Всего	Контрольные работы
1	Введение в алгебру. Повторение.	3	1
2	Числа и вычисления. Рациональные числа	12	1
3	Линейное уравнение с одной переменной	7	1
4	Координаты и графики. Функции	16	1
5	Степень и её свойства	11	1
6	Многочлены	18	1
7	Формулы сокращённого умножения	15	1
8	Уравнения и неравенства	14	1
9	Повторение	6	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>102</b>	<b>9</b>

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	
		Всего	Контрольные работы
1	Повторение	3	1
2	Рациональные дроби	16	2
3	Квадратные корни	15	2
4	Уравнения и системы уравнений	33	2
5	Неравенства	14	1
6	Функция	10	1
7	Степень с целым показателем	7	1
8	Повторение и обобщение	4	1
9			
	<b>ИТОГО</b>	<b>102</b>	<b>11</b>

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	
		Всего	Контрольные работы
1	Повторение	3	1
2	Неравенства	18	1
3	Квадратичная функция	19	1
4	Уравнения и системы уравнений	26	2
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии	18	2
6	Статистические исследования	8	
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>102</b>	<b>8</b>

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Планирование по алгебре 7 класс,

учебник «Алгебра 8» Ю.Н.Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И Нешков, С. Б. Суворов; под ред. С. А. Теляковского  
(базовый)

№	Тема	Количество часов	Предметное содержание ( в соответствии с ФРП ссылка)	Характеристика деятельности обучающихся	Дата проведения	
					План	Фактически
1	<b>Введение в алгебру.</b> <b>Повторение</b> Действия с обыкновенными дробями. Нахождение дроби от числа и числа по его дроби	3	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Действия с рациональными числами. Уравнения. Текстовые задачи	Вычислять значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и выражений. Решать задачи разными способами, сравнивать, выбирать способы решения задачи.		
		1				
	2	Действия с рациональными числами. Решение уравнений. Пропорции.				
3	<i>Входная проверочная работа №1</i>	1				
<b>Глава 1</b>	<b>Числа и вычисления.</b> <b>Рациональные числа</b>	12				
4	Понятие рационального числа	1	Понятие рационального числа. Арифметические действия с рациональными числами. Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Степень с натуральным показателем. Решение основных задач на дроби, проценты из реальной	Систематизировать и обогащать знания об обыкновенных и десятичных дробях. Сравнивать и упорядочивать дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь.		
5	Арифметические действия с рациональными числами.	1				
6	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				
7	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
8	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				

9	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	<p>практики.</p> <p>Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. .</p> <p>Буквенные выражения. Переменные. Допустимые значения переменных. Формулы.</p>	<p>выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби:</p> <p>заменять при необходимости десятичную дробь обыкновенной и обыкновенную десятичной, приводить выражение к форме, наиболее удобной для вычислений, преобразовывать дробные выражения на умножение и деление десятичных дробей к действиям с целыми числами. Понимать смысл записи больших чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, применять их в реальных ситуациях.</p> <p>Применять признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.</p> <p>Решать задачи на части, проценты, пропорции, нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой.</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.</p> <p>Распознавать и объяснять, опираясь на определения, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные зависимости между величинами; приводить примеры этих</p>		
10	Буквенные выражения. Переменные. Допустимые значения переменных	1				
11	Буквенные выражения. Переменные. Допустимые значения переменных	1				
12	Формулы	1				
13	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				
14	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				
15	Контрольная работа №2 по теме «Выражения и их преобразования»	1				

				зависимостей из реального мира, из других учебных предметов. Решать практико- ориентированные задачи на дроби, проценты, прямую и обратную пропорциональности, пропорции Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам.		
<b>Глава 1</b>	<b>Линейное уравнение с одной переменной</b>	<b>7</b>	Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений. Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.	Решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях $a$ и $b$ , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Решать практико-ориентированные задачи, в том числе на дроби и на проценты.		
16	Уравнение с одной переменной, корень уравнения.	1				
17	Правила преобразования уравнений, равносильность уравнения.	1				
18	Линейное уравнение с одной переменной	1				
19	Решение задач с помощью уравнений.	1				
20	Решение задач с помощью уравнений.	1				
21	Решение задач с помощью уравнений.	1				
22	Контрольная работа №3 по теме Линейное уравнение с одной переменной	1				

<b>Глава 2</b>	<b><u>Координаты и графики.</u> <u>Функции</u></b>	<b>16</b>						
23	Координата точки на прямой. Числовые промежутки.	1	<b>Координата точки на прямой. Числовые промежутки.</b> <b>Расстояние между двумя точками координатной прямой. Прямоугольная система координат на плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей.</b> <b>Понятие функции. График функции. Свойства функций.</b> <b>Линейная функция. Построение графика линейной функции.</b> <b>График функции <math>y =  x </math></b>	Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке. Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий. Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации. Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией. Распознавать линейную функцию $y = kx + b$ , описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов $k$ и $b$ . Строить графики линейной функции, функции $y =  x $ . Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств. Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях				
24	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1						
25	Прямоугольная система координат на плоскости	1						
26	Примеры графиков, заданных формулами	1						
27	Чтение графиков реальных зависимостей	1						
28	Понятие функции	1						
29	График функции	1						
30	График функции	1						
31	Свойства функций	1						
32	Прямая пропорциональность и её график	1						
33	Линейная функция	1						
34	Линейная функция	1						
35	Построение графика линейной функции	1						
36	Построение графика линейной функции	1						
37	График функции $y =  x $	1						
38	Контрольная работа №4 по теме «Функции»	1						
	<b><u>Алгебраические выражения</u></b>	<b>44</b>						
<b>Глава</b>	<b><u>Степень и её свойства</u></b>	<b>11</b>			Степень с натуральным	Приводить числовые и буквенные		

<b>3</b>			<p>Показателем Преобразование Буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Свойства степени с натуральным показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения. Разложение многочленов на множители</p>	<p>примеры степени с натуральным показателем, объясняя значения основания степени и показателя степени, находить значения степеней вида <math>a^n</math> (<math>a</math> – любое рациональное число, <math>n</math> – натуральное число) Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам. Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок. Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности. Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения. Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Знакомиться с историей развития</p>		
39	Степень с натуральным показателем	1				
40	Степень с натуральным показателем	1				
41	Свойства степени с натуральным показателем: умножение и деление степеней	1				
42	Свойства степени с натуральным показателем: умножение и деление степеней	1				
43	Свойства степени с натуральным показателем: возведение в степень произведения и степени	1				
44	Свойства степени с натуральным показателем: возведение в степень произведения и степени	1				
45	Одночлен и его стандартный вид	1				
46	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1				
47	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1				
48	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1				
49	Контрольная работа №5 по теме «Степень с натуральным показателем»	1				
<b>Глава 4</b>	<b>Многочлены</b>	<b>18</b>				
50	Многочлены и его	1				



	стандартный вид			математики		
51	Сложение, вычитание многочленов	1				
52	Сложение, вычитание многочленов	1				
53	Сложение, вычитание многочленов	1				
54	Умножение одночлена на многочлен	1				
55	Умножение одночлена на многочлен	1				
56	Умножение одночлена на многочлен	1				
57	Разложение многочленов на множители: вынесение общего множителя за скобки	1				
58	Разложение многочленов на множители: вынесение общего множителя за скобки	1				
59	Разложение многочленов на множители: вынесение общего множителя за скобки	1				
60	Контрольная работа №5 по теме «Многочлены»	1				
61	Умножения многочленов	1				
62	Умножения многочленов	1				
63	Умножения многочленов	1				
64	Разложение многочленов на множители: способ группировки	1				
65	Разложение многочленов на множители: способ группировки	1				
66	Разложение многочленов на	1				

	множители: способ группировки					
67	Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»	1				
<b>Глава 5</b>	<b><u>Формулы сокращённого умножения</u></b>	<b>15</b>				
68	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности	1				
69	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности	1				
70	Разложение многочлена на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1				
71	Разложение многочлена на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1				
72	Формулы сокращенного умножения: умножение разности двух выражений на их сумму	1				
73	Формулы сокращенного умножения: умножение разности двух выражений на их сумму	1				
74	Разложение многочлена на множители с помощью формулы разности квадратов	1				
75	Разложение многочлена на множители с помощью формулы разности квадратов	1				

76	Преобразование целого выражения в многочлен	1				
77	Преобразование целого выражения в многочлен	1				
78	Преобразование целого выражения в многочлен	1				
79	Применение различных способов для разложения на множители	1				
80	Применение различных способов для разложения на множители	1				
81	Применение различных способов для разложения на множители	1				
82	Контрольная работа №7 по теме «Преобразование целых выражений»	1				
<b>Глава 5</b>	<b>Уравнения и неравенства</b>	<b>14</b>				
83	Системы линейных уравнений	1	Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными	Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными. Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения. Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат		
84	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				
85	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				
86	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
87	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
88	Способ подстановки	1				
89	Способ подстановки	1				
90	Способ сложения	1				

91	Способ сложения	1				
92	Решение задач с помощью систем уравнений	1				
93	Решение задач с помощью систем уравнений	1				
94	Решение задач с помощью систем уравнений	1				
95	Решение задач с помощью систем уравнений	1				
96	Контрольная работа №8 по теме "Системы уравнений с двумя переменными"	1				
	<b>Повторение</b>	<b>6</b>				
97	Арифметические действия с рациональными числами	1	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи		
98	Степень с натуральным показателем	1				
99	Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений	1				
100	Формулы сокращённого умножения	1				
<b>101</b>	<b><i>Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа №9</i></b>	1				
<b>102</b>	Решение задач на дроби, проценты из реальной практики	1				

**Планирование по алгебре 8 класс,  
учебник «Алгебра 8» Ю.Н.Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И Нешков, С. Б. Суворов; под ред. С. А. Теляковского  
(базовый)**

№ урока	Тема	Количество часов	Предметное содержание (в соответствии с ФРП <a href="#">ссылка</a> )	Характеристика деятельности обучающихся	Дата проведения	
					План	Фактически
1, 2	<b>Повторение</b>	2	Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби, на проценты. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения. Разложение многочленов на множители. Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.	Сравнивать рациональные числа, представленные в разной форме; вычислять значения числовых выражений; выбирать рациональные способы вычислений, преобразовывать буквенные выражения; решать линейные уравнения, применяя необходимые преобразования; выполнять различные преобразования целых выражений в соответствии поставленной целью. Решать текстовые задачи, в том числе из реальной жизни, используя как арифметические, так и алгебраические способы решения		
3.	<b>Входная контрольная работа № 1</b>	1		Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		

Глава 1	Рациональные дроби	16	Алгебраическая дробь.	Записывать алгебраические выражения. Находить область определения рационального выражения. Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание алгебраических дробей. Применять преобразования выражений для решения задач. Выразить переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Познакомиться с историей возникновения и развития дробей		
4.	Рациональные выражения	1	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.			
5, 6.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	2	Основное свойство алгебраической дроби.			
7.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	Сокращение дробей. Сложение, вычитание алгебраических дробей.			
8-10.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	3	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби			
11.	<b>Контрольная работа №2 по темам «Рациональные дроби. Сумма и разность дробей»</b>	1	Рациональные дроби. Сумма и разность дробей	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		
12-14.	Умножение дробей. Возведение дробей в степень	3	Умножение и деление алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	Выполнять умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дробей в степень.		
15.	Деление дробей	1		Выполнять различные преобразования рациональных выражений,		
16-18.	Преобразование рациональных выражений.	3	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	доказывать тождества. Знать свойства функции		
19.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1				

	<i>Представление дроби в виде суммы дробей</i>	-		$y = \frac{k}{x}$ , где $k \neq 0$ , и уметь строить её график		
20.	<b>Контрольная работа №3 по теме «Произведение и частное дробей»</b>	<b>1</b>	Произведение и частное дробей. Преобразование рациональных выражений.	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		
<b>Глава 2</b>	<b>Квадратные корни</b>	<b>15</b>	Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа. Сравнение действительных чисел. Арифметический квадратный корень. Уравнение вида $x^2 = a$ . Свойства арифметических квадратных корней	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел, изображать числа точками координатной прямой. Представлять рациональные числа в виде бесконечных десятичных периодических дробей. Находить десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнить и упорядочить действительные числа. Познакомиться с историей возникновения действительных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать по графику её свойства. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} =  a $ , применять их в преобразованиях выражений.		
21.	Рациональные числа	1				
22.	Иррациональные числа	1				
23.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1				
24.	Уравнение $x^2 = a$	1				
25.	Нахождение приближённых значений квадратного корня	1				
26.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1				
27.	Квадратный корень из произведения и дроби	1				
28.	Квадратный корень из степени	1				
29.	<b>Контрольная работа №4 по темам «Арифметический квадратный корень».</b>	<b>1</b>	Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		

	<b>Свойства арифметического квадратного корня»</b>					
30, 31	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	2	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	Выносить множитель из-под знака корня и вносить множитель под знак корня.Использовать квадратные корни для выражения переменных изгеометрических и физических формул. Освободиться от иррациональностей в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$ , $\frac{a}{\sqrt{b+c}}$ .		
32-34.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	3				
	<i>Преобразование двойных радикалов</i>	-				
35.	<b>Контрольная работа №5 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»</b>	<b>1</b>	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		
<b>Глава 3</b>	<b>Уравнения и системы уравнений</b>	<b>33</b>	Квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	Распознавать квадратные уравнения. Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной.		
36, 37.	Неполные квадратные уравнения	2				
38, 39.	Формула корней квадратного уравнения	2				
40, 41	Решение задач с помощью квадратных уравнений	2				
42, 43.	Теорема Виета	2				



				Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать теорему Виета, а также обратную - теорему, применять эти теоремы для решения задач. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.		
44.	<b>Контрольная работа №6 по «Квадратное уравнение и его корни»</b>	<b>1</b>	Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		
45, 46.	Квадратный трёхчлен и его корни	2	Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Простейшие дробно-рациональные уравнения. Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах. Решение систем двух линейных уравнений с	Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители. Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом. Решать дробные рациональные уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, исключать посторонние корни. Решать алгебраически		
47-49.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	3				
50-52.	Решение дробных рациональных уравнений	3				
53-55.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	3				
56, 57.	Уравнение с двумя переменными и его график	2				
58,59.	Исследование систем	2				

	двух линейных уравнений с двумя переменными		двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	текстовые задачи, сводящиеся к решению квадратных и дробных уравнений. Распознавать линейные уравнения с двумя переменными. Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы. Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением. Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.		
60, 61	Графический способ решения систем уравнений	2				
62, 63.	Алгебраический способ решения систем уравнений	2				
64-66.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	3	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений			
	<i>Уравнения с параметром</i>	-				
67.	<b>Контрольная работа №7 по темам «Квадратный трёхчлен. Дробные рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными и их системы»</b>	<b>1</b>	Квадратный трёхчлен. Дробные рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными и их системы. Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		
<b>Глава 4</b>	<b>Неравенства</b>	<b>14</b>	Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Линейные неравенства с	Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически.		
68.	Числовые неравенства	1				
69.	Свойства числовых неравенств	1				
70.	Сложение и умножение	1				

	числовых неравенств		<p>одной переменной и их решение.</p> <p>Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.</p> <p>Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой</p>	<p>Применять свойства неравенств в ходе решения задач.</p> <p>Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой.</p> <p>Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой</p>		
71.	Погрешность и точность приближения	1				
72.	Пересечение и объединение множеств	1				
73, 74.	Числовые промежутки	2				
75-77.	Решение неравенств с одной переменной	3				
78-80.	Решение систем неравенств с одной переменной	3				
	<i>Доказательство неравенств</i>	-				
81.	<b>Контрольная работа №8 по теме «Неравенства»</b>	<b>1</b>	Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с одной переменной и их системы	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		
<b>Глава 5</b>	<b>Функция</b>	<b>10</b>	<p>Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Свойства функции, их отображение на графике.</p> <p>Чтение и построение графиков функций. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Гипербола. График функции <math>y = x^2</math>. Функции <math>y = x^2</math>, <math>y = x^3</math>,</p>	<p>Использовать функциональную терминологию и символику. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Строить по точкам графики функций.</p> <p>Описывать свойства функции на основе её графического представления. Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления. Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами.</p>		
82, 83	Функция. Область определения и множество значений функции	2				
84-86.	Свойства функции	3				
87, 88.	Свойства линейной функции	2				
89, 90.	Свойства функций $y = \frac{k}{x}$ и $y = \sqrt{x}$	2				
	<i>Целая и дробная части числа</i>	-				

			$y = \sqrt{x}, y =  x $ ; графическое решение уравнений и систем уравнений.	Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойств		
91.	<b>Контрольная работа №9 по теме «Функция»</b>	1	Функция. Область определения и множество значений функции. Свойства функции. Свойства линейной функции. Свойства функций $y = \frac{k}{x}$ и $y = \sqrt{x}$	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		
<b>Глава 6</b>	<b>Степень с целым показателем</b>	7	Степень с целым показателем. Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире. Свойства степени с целым показателем	Использовать определение и свойства степени с целым показателем при вычислениях и преобразованиях выражений. Записывать большие и малые числа в стандартном виде, указывать их порядок; сравнивать и упорядочивать величины, значения которых представлены в стандартном виде (размеры объектов в окружающем мире, длительность протекающих процессов)		
92.	Определение степени с целым отрицательным показателем	1				
93, 94	Свойства степени с целым показателем	2				
95.	Понятие стандартного вида числа	1				
96.	Решение задач с большими и малыми числами	1				
.	<i>Функции <math>y = x^{-1}</math> и <math>y = x^{-2}</math> и их свойства</i>	-				
97.	<b>Контрольная работа №10 по теме «Степень с целым показателем»</b>	1	Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа	Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		
98-102	Повторение и обобщение	5	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	Выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений.		

				<p>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов.</p> <p>Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задач</p>		
100	Промежуточная аттестация Контрольная работа № 11	1		Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>				

**Планирование по алгебре 9 класс,  
учебник «Алгебра 8» Ю.Н.Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И Нешков, С. Б. Суворов; под ред. С. А. Теляковского  
(базовый)**

№ уро ка	№ ур ок а по раз де лу	Тема урока	Планируемые результаты			Контрол ь знаний	Дата	
			предметные	метапредметные	личност ные		По пл ан у	По фа кт у
<b>1 четверть – 24 часа</b>								
1.	1	<b>Повторение курса Алгебры 7-8 класса</b>	Знать формулы сокращенного умножения, правила преобразования дробно-рациональных, степенных выражений. Уметь строить и читать графики изученных функций.	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач.	Формир ование навыков самоана лиза и самокон троля			
2	2	<b>Повторение курса Алгебры 7-8 класса</b>						
3	3	<b>Входная контрольная работа № 1</b>						
<b>Неравенства 18</b>								
4	1	Числовые множества	Знать: числовые множества и как они расположены на координатной прямой	<b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая . <b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формир ование стартово й мотивац ии к изучени ю нового			
5.	2.	Действительные числа						
6.	3.	Действительные числа на координатной прямой						

					Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.			
7	4.	Общие свойства неравенств	Знать: общие свойства неравенств Уметь: применять свойства неравенств при решении заданий	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.			
8	5.	Практическое применение свойств неравенств. Оценка выражений.						
9	6.	Линейные неравенства Числовые промежутки	Знать: определение и общий вид линейного неравенства Уметь: и решать линейное неравенство, решать задачи с неравенствами	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли. <b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала.			
10	7.	Решение линейных неравенств						
11	8.	Решение задач с помощью линейных неравенств. Составление неравенства по условию задачи.						
12	9.	Решение задач с помощью линейных неравенств						

13	10	Решение систем линейных неравенств	Знать: основные числовые промежутки, смысл понятия и вид двойного неравенства Уметь: различать числовые промежутки, решать системы линейных неравенств и задачи с линейными неравенствами и их системами	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли. <b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала.			
14	11	Составление систем линейных неравенств по условию задачи						
15	12	Решение задач с помощью систем линейных неравенств.						
16	13	Доказательство линейных неравенств. Алгебраические приёмы	Знать: доказательства основных свойств неравенств, Уметь: доказывать свойства неравенств, сравнивать выражения и проводить доказательство верности/неверности неравенств	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли. <b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала.			
17	14	Доказательство линейных неравенств						
18	15	Доказательство линейных неравенств с радикалами						
19	16	Что означают слова «с точностью до...»	Знать: определение и способ нахождения относительной точности приближения Уметь: выполнять	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли. <b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ	Формирование устойчивой мотивации			



20	17	Относительная точность	доказательство свойств неравенств и находить относительную точность приближения; применять полученные знания при выполнении заданий по теме «Неравенства»	действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	ии к изучению и закреплению материала.	Презентация проектной работы №1 по теме «Неравенства»		
21	18	<b>Контрольная работа №1 «Неравенства»</b>				Контрольная работа №1		
<b>Квадратичная функция 19</b>								
22	1	Работа над ошибками. Определение квадратичной функции.	Знать: определение и общий вид квадратичной функции, её график, смысл понятия «нули функции» и как их находить  Уметь: выделять квадратичную функцию среди других видов функций; читать, строить и исследовать график квадратичной функции	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения			
23	2	График квадратичной функции						
24	3	Исследование квадратичной функции. Нули функции, область определения						
25	4	Исследование квадратичной функции. Промежутки возрастания и убывания						

26	5	График функции $y=ax^2$	Знать: что представляет собой график функции $y = ax^2$ и как его строить; свойства этой функции	<p><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения			
27	6	Свойства функции $y=ax^2$ при $a > 0$ и при $a < 0$	Уметь: строить график данной функции и применять свойства этой функции при выполнении практических заданий					
28	7	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси $y$	Знать: как происходит сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль координатных осей, от чего он зависит и как его описать с/без построения графика	<p><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения			
29	8	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси $x$				Уметь: различать сдвиги графиков функций вдоль координатных осей по виду самой функции; осуществлять эти сдвиги при выполнении практических заданий		
30	9	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат						
31	10	График функции $y = ax^2 + q$						
32	11	График функции $y = a(x+p)^2+q$ . Самостоятельная работа №1					Самостоятельная работа №1	
33	12	График функции $y=ax^2+vx+c$ . Вычисление координат вершины	Знать: общий вид и график функции $y = ax^2 + vx + c$ , исследовать график функции $y = ax^2 + vx + c$ ;	<p><b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблем			
34	13	График функции $y=ax^2+vx+c$ и его исследование	Уметь: строить и исследовать график функции $y = ax^2 + vx + c$ ; применять полученные знания при выполнении					

35	14	График функции $y=ax^2+bx+c$	практических заданий	установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	но-поисковой деятельности					
36	15	Схематическое изображение графика функции $y=ax^2+bx+c$								
37	16	Квадратные неравенства	Знать: смысл понятия и общий вид квадратного неравенства, как вычислять нули функции $y = ax^2 + bx + c$ и решать квадратные неравенства графическим способом Уметь: находить нули функции $y = ax^2 + bx + c$ и решать квадратные неравенства разными способами; применять полученные знания при решении задач на тему «Квадратичная функция»	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности					
38	17	Решение неполных квадратных неравенств								
39	18	Квадратные неравенства и их свойства						Исследовательская работа №1 «График дробно – линейной функции»		
40	19	<b>Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»</b>				<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Контрольная работа № 2		
<b>Уравнение и системы уравнений 26 ч.</b>										

41	1	Рациональные и иррациональные выражения. Работа над ошибками.	Знать/понимать: смысл понятия «рациональные выражения», что такое тождество и как его доказывать Уметь: выделять из ряда выражений рациональные, преобразовывать их	<b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения			
42	2	Область определения выражения						
43	3	Тождественные преобразования						
44	4	Доказательство тождеств. Самостоятельная работа №2					Самостоятельная работа №2	
45	5	Целые уравнения	Знать/понимать: смысл понятия «целые выражения» и «целые уравнения» Уметь: решать целые уравнения; применять полученные знания при выполнении действий с целыми выражениями и уравнениями	<b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения			
46	6	Решение биквадратных уравнений и уравнений 3 степени						
47	7	Дробные уравнения	Знать/понимать: смысл понятия «дробные уравнения», способы преобразования и решения дробных уравнений, нахождения их корней Уметь: выделять из ряда уравнений дробные, преобразовывать их; решать дробные уравнения; применять полученные	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения			
48	8	Решение дробных уравнений. Алгоритм						
49	9	Решение дробных уравнений по алгоритму. Самостоятельная работа №3					Самостоятельная работа №3	

			знания при выполнении действий с дробными выражениями и уравнениями Знать/понимать: как составлять математическую модель текстовой задачи и решать её Уметь: составлять и решать текстовые задачи						
5 0	10	Составление дробного уравнения по условию задачи							
5 1	11	Корни, не удовлетворяющие условию задачи		<p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию</p>	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности				
5 2	12	Решение задач с помощью дробных выражений							
5 3	13	Решение дробных уравнений и задач.							
5 4	14	Решение уравнений и задач							

5 5	15	<b>Контрольная работа №3 «Рациональные выражения. Уравнение»</b>			Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	<b>Контрольная работа № 3</b>		
5 6	16	Работа над ошибками. Системы уравнений с 2 переменными	Уметь: решать целые и дробные уравнения.	<b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности			
5 7	17	Графический способ решения систем	Знать/понимать смысл понятия «системы уравнений с двумя переменными», способы решения этих систем					
5 8	18	Способ сложения	Уметь: решать системы уравнений с двумя переменными разными способами					
5 9	19	Способ подстановки						
6 0	20	Решение задач с помощью систем уравнений	Знать: как составлять системы уравнений по условию задачи и как решать задачи с помощью систем уравнений			<b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения. <b>Регулятивные:</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. <b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	
6 1	21	Решение задач с помощью систем уравнений	Уметь: составлять системы уравнений по условию задачи и решать задачи с помощью систем уравнений					

6 2	22	Графическое исследование уравнений. Алгоритм		<b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения			
6 3	23	Графическое исследование уравнений. Уточнение значений корня						
6 4	24	Графическое исследование уравнений	Знать: способы исследования уравнения с помощью графиков Уметь: находить точки пересечения графиков различных функций и исследовать уравнения с помощью графиков					
6 5	25	Повторительно – обобщающий урок по теме «Системы уравнений»	Знать: основные способы решения задач и систем уравнений Уметь: применять полученные знания при решении задач и систем уравнений	<b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения. <b>Регулятивные:</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. <b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Исследовательская работа №2 «Уравнения с параметрами»		
6 6	26	<b>Контрольная работа № 4 «Системы уравнений»</b>		<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного	Контрольная работа № 4		

					способа решения				
<b>Арифметическая и геометрическая прогрессия 18</b>									
67	1	Работа над ошибками. Числовые последовательности	Знать: определение числовой последовательности Уметь: решать задачи на числовые последовательности	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование целевых установок учебной деятельности				
68	2	Числовые последовательности							
69	3	Числовые последовательности . Рекуррентная формула							
70	4	Арифметическая прогрессия. Разность арифм. прогрессии. Формула n-го члена	Знать: определение арифметической прогрессии, разности арифметической прогрессии; формулу n-го	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения	Формирование целевых установок				



71	5	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Нахождение n-го члена	члена арифметической прогрессии Уметь: отличать арифметическую прогрессию от других	<b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	учебной деятельности			
72	6	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена	числовых последовательностей; применять формулы арифметической прогрессии					
73	7	Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Вывод формулы	Знать: формулу для расчёта суммы первых n членов арифметической прогрессии и вывод этой формулы Уметь: применять данные формулы при решении задач;	<b>Коммуникативные</b> :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование целевых установок учебной деятельности			
74	8	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. Вычисления по формуле						
75	9	<i>Контрольная работа № 4 «Сумма n первых членов арифметической прогрессии.»</i>						Контрольная работа № 4
76	10	Геометрическая прогрессия. Знаменатель. Формула n-го члена	Знать: определение геометрической прогрессии, знаменателя, геометрической формулы прогрессии; Уметь: отличать геометрической прогрессии	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру	Формирование целевых установок учебной деятельности			
77	11	Геометрическая прогрессия.						

		Нахождение n-го члена геом. прогрессии	геометрическую прогрессию от других числовых последовательностей;	взаимосвязей смысловых единиц текста	ости			
78	12	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена						
79	13	Вывод формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	Уметь: применять формулы геометрической прогрессии Знать: формулу для расчёта суммы первых n членов геометрической прогрессии и вывод этой формулы Уметь: применять формулу для расчёта суммы первых n членов геометрической прогрессии и формулу n-го члена геометрической прогрессии при решении задач.	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
80	14	Сумма первых n членов геометрической прогрессии				Презентация проектной работа №2 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»		

81	15	Простые и сложные проценты, примеры их применения	Знать/понимать смысл понятий: простые и сложные проценты	<p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
82	16	Простые и сложные проценты. Расчёт процентов по банковскому вкладу	Уметь: решать задачи на простые и сложные проценты					
83	17	Простые и сложные проценты	Уметь: отличать а/п и г/п от других числовых последовательностей; применять формулы n-го члена и формулы для расчёта суммы первых n членов при решении задач; решать задачи на а/п и г/п					
84	18	<i>Контрольная работа № 5 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»</i>		<p><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Контрольная работа № 5		
<b>Статистические исследования 8 ч.</b>								
85	1	Работа над ошибками. Выборочные исследования	Знать: основные характеристики статистического исследования;	<p><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения</p> <p><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
86	2	Статистические исследования	Уметь: находить основные статистические характеристики и рассчитывать качество знаний школьников, применять полученные знания в жизненных					

			ситуациях		ости			
87	3	Интервальный ряд.		<p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности			
88	4	Гистограмма.			Формирование целевых установок учебной деятельности			
89	5	Интервальный ряд. Гистограмма.			Формирование целевых установок учебной деятельности			
90	6	Характеристики разброса			Формирование целевых установок учебной деятельности			

91	7	Дисперсия. Стандартное отклонение.		отбирать необходимую информацию					
92	8	Статистическое оценивание Прогноз.		<p><b>Коммуникативные</b> : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности	Презентация проектной работы №3 «Вероятность и комбинаторика»			
<b>Повторение 10ч.</b>									

93	1	Целые и дробные выражения. Доказательство тождеств	<i>Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 9 класса:</i> Производить тождественные преобразования выражений, проводить цепочки доказательств;	<b>Коммуникативные</b> :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения			
94	2	Степени. Корни. Упрощение выражений	Упрощать выражения, содержащие степени, и находить их значение при заданных значениях переменных;	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения			
95	3	Степени. Корни. Решение уравнений и неравенств	Решать уравнения и неравенства;	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения			

					эффективного способа решения			
96	4	Квадратный трехчлен . Решение квадратных уравнений и неравенств	раскладывать квадратный трехчлен на множители, применяя соответствующую формулу; решать уравнения и неравенства, пользуясь свойствами квадратичной и степенной функций, методом интервалов;	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения			
97	5	Графическое решение уравнений	строить и читать графики квадратичной и степенной функций; решать уравнения и неравенства с одной переменной; решать уравнения и неравенства с двумя переменными;	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков осознанного выбора			

					наиболее эффективного способа решения			
98	6	Решение систем уравнений	Решать системы уравнений известными способами	<p><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	<p>Формирование навыка самоанализа и самоконтроля</p>			
99	7	Графики. Чтение и исследование. Построение графиков.	<p>Строить и читать графики квадратичной и степенной функций;</p> <p>решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными;</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа</p>			



					решения			
100	8	Решение задач на движение. Решение задач на проценты	Решать задачи на расчет характеристик движения, на проценты.	<p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p>			

101	9	<i>Итоговая контрольная работа</i>		<p><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	<p>Формирование навыка самоанализа и самоконтроля</p>	<p>контрольная работа №6</p>		
102	10	<i>Заключительный урок</i>		<p><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	<p>Формирование навыка самоанализа и самоконтроля</p>			

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Алгебра, 7-8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие 2023г, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
КИМ по алгебре к учебнику Макарычева Ю.Н.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

учебники по алгебре 7-9 классы Макарычев Ю.Н. 2023г

КИМ по алгебре к учебнику Макарычева Ю.Н. 2023г

Пособие для подготовки учащихся к ОГЭ под редакцией Яценко И.В.

2024г

1. *Дорофеев Г. В.* Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2017.
2. *Минаева С. С.* Алгебра, 9 кл.: рабочая тетрадь. В 2 ч. / С. С. Минаева, Л. О. Рослова. — М.: Просвещение, 2015.
3. *Евстафьева Л. П.* Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы /Л. П. Евстафьева, А. П. Карп. — М.: Просвещение, 2017
4. Кузнецова Л. В. Алгебра, 9 кл.: тематические тесты / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2017.
5. Кузнецова Л. В. Алгебра, 7—9 кл.: контрольные работы / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова. — М.: Просвещение, 2017.
6. Суворова С. Б. Алгебра, 9 кл.: методические рекомендации / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**

[HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)

[HTTPS://SKYSMART.RU](https://skysmart.ru)

[HTTPS://WWW.YAKLASS.RU/](https://www.yaklass.ru/)

[HTTPS://UCHI.RU](https://uchi.ru)