

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РСО-АЛАНИЯ**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 3 г. Алагир



**«УТВЕРЖДЕНА»**  
**в составе содержательного раздела**  
**ООП ООО**  
Приказ № 104-ОД от 31.08.2024г.  
Директор школы \_\_\_\_\_ /Бугулова Л. А./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по учебному предмету**  
**«Алгебра»**

**основное общее образование**

**7-9 классы**

## 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 в 7 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.

# 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, выбрать 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.

## **Пояснительная записка**

**Рабочая программа по алгебре для 8 класса** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденная Министерством образования и науки от 17.12.2010г. № 1897, Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 [N 1644](#), от 31.12.2015 [N 1577](#) «О внесении изменений в ФГОС ООО от 17 декабря 2010 г. N 1897, авторской программы для общеобразовательных учреждений: Математика: рабочие программы: 5–11 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. 2-е изд., перераб. — М.: Вентана-Граф, 2017. — 164 с. и учебника Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - 2-е изд., перераб. - М.: Вентана-Граф, 2022. - 270 с.; ООП ООО МКОУ СОШ№3 г.Алагира

### **Основная цель курса:**

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; формирование представлений о методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; развитие интуиции, интеллекта, логического мышления, ясности и точности мысли, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей; воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

### **Задачи обучения:**

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения профессионального образования; интеллектуальное развитие учащихся,
- формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса.

**Количество часов, на которое рассчитана рабочая программа: 102**

Данный предмет относится к образовательной области «Математика и информатика».

Срок освоения предмета: 1 год в 8 классе.

Освоение предмета реализуется за счёт обязательной части учебного плана школы Федерального компонента.

По программе на изучение алгебры в 8 классе отводится 3 часа в неделю, итого 105 часов, но в связи с тем, что в учебном плане школы 34 учебные недели, на изучение алгебры в 8 классе отводится 102 часа в год, количество часов сокращено за счет раздела «Повторение».

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

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

#### **Личностные результаты:**

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

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи,

строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) систематические знания о функциях и их свойствах;

6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

выполнять вычисления с действительными числами:

- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;

- решать текстовые задачи арифметическим способом, способом составления и решения уравнений;

- проводить практические расчёты;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- выполнять операции над множествами;

- исследовать функции и строить их графики;

- решать простейшие комбинаторные задачи.

### **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 целым показателем 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 набор способов и приемов;
- 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 уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые алгебраическим методом;
- Применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

*Выпускник получит возможность:*

- Овладеть специальными приемами 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.

### **Функции**

*Выпускник научится:*

- Понимать и использовать функциональные понятия, язык;
- Строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения понятия 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 функцию как математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

*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.

### **Содержание учебного предмета.**

#### **Алгебраические выражения.**

Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена.

Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные

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

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

#### **Уравнения**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета.

Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным

или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с

двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

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

### **Функции**

Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки

знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Обратная пропорциональность. Квадратичная функция, функция  $y=\sqrt{x}$ , их свойства и графики.

## **9 класс**

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

#### ***Личностные результаты:***

Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### ***Метапредметные результаты:***

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

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации

Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

**Предметные результаты:**

Осознание значения математики для повседневной жизни человека;

Представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

Развитие умений работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; систематические знания о функциях и их свойствах;

Математические умения и навыки: выполнять вычисления с действительными числами: решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств: решать текстовые задачи арифметическим способом, способом составления и решения уравнений; проводить практические расчёты; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; выполнять операции над множествами; исследовать функции и строить их графики; решать простейшие комбинаторные задачи. Алгебраические выражения

**Выпускники научатся:**

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

Выпускник получит возможность:

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

Уравнения

**Выпускник научится:**

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

Выпускник получит возможность:

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

Неравенства

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

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

Числовые множества

**Выпускник научится:**

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

Выпускник получит возможность:

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

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

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

## Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

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

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

### **Повторение курса алгебры 8 класса (4 часа)**

#### **Неравенства (20 часов)**

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств с модулями. Иррациональные неравенства. Рассуждения от противного. Метод использования очевидны неравенств. Метод применения ранее доказанного неравенства. Метод геометрической интерпретации.

#### **Квадратичная функция (30 часа)**

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции  $y = kf(x)$ , если известен график функции  $y = f(x)$ . Как построить графики функций  $y = f(x) + b$  и  $y = f(x + a)$ , если известен график функции  $y = f(x)$ . Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Как построить график функции, если известен график функции.

#### **Элементы прикладной математики (20 часов)**

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

#### **Числовые последовательности (20 часов)**

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма  $n$  первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма  $n$  первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой  $|q|$

#### **Упражнения для повторения курса 9 класса (10 часов)**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
2	Алгебраические выражения	27	3		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
3	Уравнения и неравенства	20	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
4	Координаты и графики. Функции	24	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа.	1				Библиотека ЦОК
2	Числовые выражения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
3	Выражения с переменными.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
4	Выражения с переменными.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
5	Сравнение значений выражений.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
6	Сравнение значений выражений.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
7	Свойства действий над числами.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
8	Свойства действий над числами.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
9	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
10	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
11	Контрольная работа №1, тема "Выражения"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>

12	Уравнение и его корни.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42154e">https://m.edsoo.ru/7f42154e</a>
13	Линейное уравнение с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
14	Линейное уравнение с одной переменной.	1				
15	Решение задач с помощью уравнений.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
16	Решение задач с помощью уравнений.	1				
17	Решение задач с помощью уравнений.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
18	Решение задач с помощью уравнений.	1				
19	Формулы.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
20	Формулы.	1				
21	Контрольная работа №2, тема "Уравнение"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
22	Числовые промежутки.	1				
23	Что такое функция.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
24	Вычисление значений функции по формуле.	1				
25	График функции.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
26	График функции.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41feec">https://m.edsoo.ru/7f41feec</a>

27	Прямая пропорциональность и ее график.	1				
28	Прямая пропорциональность и ее график.	1				
29	Прямая пропорциональность и ее график.	1				
30	Линейная функция и ее график.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41fafa">https://m.edsoo.ru/7f41fafa</a>
31	Линейная функция и ее график.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41fd70">https://m.edsoo.ru/7f41fd70</a>
32	Линейная функция и ее график.	1				
33	Кусочно-заданные функции.	1				
34	Контрольная работа №3, тема "Функции"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>
35	Определение степени с натуральным показателем.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42154e">https://m.edsoo.ru/7f42154e</a>
36	Определение степени с натуральным	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
37	Умножение и деление степеней.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42276e">https://m.edsoo.ru/7f42276e</a>
38	Умножение и деление степеней.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422930">https://m.edsoo.ru/7f422930</a>
39	Возведение в степень произведения и степени.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422af2">https://m.edsoo.ru/7f422af2</a>
40	Возведение в степень произведения и степени.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422cc8">https://m.edsoo.ru/7f422cc8</a>
41	Одночлен и его стандартный вид.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422fca">https://m.edsoo.ru/7f422fca</a>

42	Умножение одночленов.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f423182">https://m.edsoo.ru/7f423182</a>
43	Возведение одночлена в степень.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42432a">https://m.edsoo.ru/7f42432a</a>
44	Возведение одночлена в степень.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42464a">https://m.edsoo.ru/7f42464a</a>
45	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ .	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f424c12">https://m.edsoo.ru/7f424c12</a>
46	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ .	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f424fd2">https://m.edsoo.ru/7f424fd2</a>
47	Контрольная работа № 4, Тема «Одночлены. Степень с натуральным показателем»	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4251d0">https://m.edsoo.ru/7f4251d0</a>
48	Многочлен и его стандартный вид.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f423312">https://m.edsoo.ru/7f423312</a>
49	Многочлен и его стандартный вид.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4237fe">https://m.edsoo.ru/7f4237fe</a>
50	Сложение и вычитание многочленов.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4239de">https://m.edsoo.ru/7f4239de</a>
51	Сложение и вычитание многочленов.	1				
52	Сложение и вычитание многочленов.	1				
53	Сложение и вычитание многочленов.	1				
54	Сложение и вычитание многочленов.	1				
55	Сложение и вычитание	1				Библиотека ЦОК

	многочленов.					<a href="https://m.edsoo.ru/7f420482">https://m.edsoo.ru/7f420482</a>
56	Сложение и вычитание многочленов.	1				
57	Контрольная работа № 5 Тема «Сложение и вычитание многочленов».	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42064e">https://m.edsoo.ru/7f42064e</a>
58	Умножение одночлена на многочлен.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420806">https://m.edsoo.ru/7f420806</a>
59	Умножение одночлена на многочлен.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4209a0">https://m.edsoo.ru/7f4209a0</a>
60	Вынесение общего множителя за скобки.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420e6e">https://m.edsoo.ru/7f420e6e</a>
61	Умножение многочлена на многочлен.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427c32">https://m.edsoo.ru/7f427c32</a>
62	Умножение многочлена на многочлен.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427e8a">https://m.edsoo.ru/7f427e8a</a>
63	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a>
64	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1				
65	Контрольная работа № 6 Тема «Произведение многочленов».	1	1			
66	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	1				
67	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4284de">https://m.edsoo.ru/7f4284de</a>
68	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42865a">https://m.edsoo.ru/7f42865a</a>

	и квадрата разности.					
69	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4287d6">https://m.edsoo.ru/7f4287d6</a>
70	Умножение разности двух выражение на их сумму.	1				
71	Умножение разности двух выражение на их сумму.	1				
72	Разложение разности квадратов на множители.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421044">https://m.edsoo.ru/7f421044</a>
73	Разложение разности квадратов на множители.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41de76">https://m.edsoo.ru/7f41de76</a>
74	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41dff2">https://m.edsoo.ru/7f41dff2</a>
75	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1				
76	Контрольная работа № 7 Тема «Формулы сокращенного умножения»	1	1			
77	Преобразование целого выражения в многочлен.	1				
78	Преобразование целого выражения в многочлен.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e16e">https://m.edsoo.ru/7f41e16e</a>
79	Преобразование целого выражения в многочлен.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e42a">https://m.edsoo.ru/7f41e42a</a>
80	Применение различных способов для разложения на множители.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e8a8">https://m.edsoo.ru/7f41e8a8</a>
81	Применение различных способов	1				Библиотека ЦОК

	для разложения на множители.					<a href="https://m.edsoo.ru/7f41ed80">https://m.edsoo.ru/7f41ed80</a>
82	Применение различных способов для разложения на множители.	1				
83	Контрольная работа № 8 Тема «Преобразование целых выражений»	1	1			
84	Линейные уравнения с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ea24">https://m.edsoo.ru/7f41ea24</a>
85	Линейные уравнения с двумя переменными.	1				
86	Линейные уравнения с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ef06">https://m.edsoo.ru/7f41ef06</a>
87	График линейного уравнения с двумя переменными.	1				
88	График линейного уравнения с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41f078">https://m.edsoo.ru/7f41f078</a>
89	График линейного уравнения с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41f1fe">https://m.edsoo.ru/7f41f1fe</a>
90	Систем линейных уравнений с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427282">https://m.edsoo.ru/7f427282</a>
91	Систем линейных уравнений с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427412">https://m.edsoo.ru/7f427412</a>
92	Способ подстановки.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f426d1e">https://m.edsoo.ru/7f426d1e</a>
93	Способ подстановки.	1				
94	Способ подстановки.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41f50a">https://m.edsoo.ru/7f41f50a</a>
95	Способ сложения.	1				Библиотека ЦОК

						<a href="https://m.edsoo.ru/7f429c6c">https://m.edsoo.ru/7f429c6c</a>
96	Способ сложения.	1				
97	Контрольная работа № 9 Тема «Системы линейных уравнений»	1	1			
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f429f32">https://m.edsoo.ru/7f429f32</a>
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42a0e0">https://m.edsoo.ru/7f42a0e0</a>
100	Итоговая контрольная работа	1	1			
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42a27a">https://m.edsoo.ru/7f42a27a</a>
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42a900">https://m.edsoo.ru/7f42a900</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0		

**8 класс****Тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Тема раздела</b>	<b>Количество часов по программе</b>	<b>Количество часов по КТП</b>	<b>Контрольные работы</b>
1.	Рациональные выражения	44	44	3+1вх+1полуг=5
2.	Квадратные корни. Действительные числа	25	25	1
3.	Квадратные уравнения	26	26	2
4.	Повторение	7	7	1
	Итого:	102	102	9

## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата проведения		Тема раздела, урока	Кол-во часов
	план	факт		
			<b>1 четверть</b>	
		<b>Глава 1.</b>	<b>Рациональные выражения</b>	<b>44 ч</b>
1	4.09		Повторение курса алгебры 7 класса.	1
2	5.09		Повторение курса алгебры 7 класса.	1
3	6.09		Повторение курса алгебры 7 класса.	1
4	7.09		Рациональные дроби. Повторение. Формулы сокращенного умножения.	1
5	9.09		Рациональные дроби. Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1
6	10.09		Основное свойство рациональной дроби. Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1
7	12.09		Основное свойство рациональной дроби.	
8	<b>13.09</b>		<b><i>Входная контрольная работа.</i></b>	1
9	14.09		Анализ контрольной работы. Основное свойство рациональной дроби.	
10	16.09		Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1
11	17.09		Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	
12	19.09		Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	
13	21.09		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1
14	23.09		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1
15	24.09		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1
16	26.09		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1
17	30.09		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1
18	1.10		Обобщающий урок по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей».	1
19	<b>3.10</b>		<b><i>Контрольная работа №1 по теме: «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»</i></b>	1
20	7.10		Анализ контрольной работы. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	1

21	8.10		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	1
22	10.10		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	1
23	14.10		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1
24	15.10		Тождественные преобразования рациональных выражений.	1
25	17.10		Тождественные преобразования рациональных выражений.	1
26	21.10		Тождественные преобразования рациональных выражений.	1
27	22.10		Тождественные преобразования рациональных выражений.	1
28	24.10		<b>Контрольная работа №2 по теме: «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений».</b>	1
			<b>2 четверть</b>	
29	5.11		Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	1
30	7.11		Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	1
31	11.11		Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	1
32	12.11		Степень с целым отрицательным показателем.	1
33	14.11		Степень с целым отрицательным показателем.	1
34	18.11		Степень с целым отрицательным показателем.	1
35	19.11		Степень с целым отрицательным показателем.	1
36	21.11		Свойства степени с целым показателем.	1
37	25.11		Свойства степени с целым показателем.	1
38	26.11		Свойства степени с целым показателем.	1
39	28.11		Свойства степени с целым показателем.	1
40	2.12		Функция $y=k/x$ , её свойства и график.	1
41	3.12		Функция $y=k/x$ , её свойства и график.	1
42	5.12		Функция $y=k/x$ , её свойства и график.	1
43	9.12		Функция $y=k/x$ , её свойства и график.	1
44	10.12		Повторение и систематизация учебного материала.	1
45	12.12		<b>Контрольная работа №3 по теме: «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция <math>y = k/x</math> и её график»</b>	1
		<b>Глава 2.</b>	<b>Квадратные корни. Действительные числа</b>	<b>25 ч.</b>
46	16.12		Функция $y = x^2$ , и её график.	1

47	17.12		Функция $y = x^2$ , и её график.	1
48	19.12		<b>Контрольная работа за первое полугодие.</b>	1
49	23.12		Анализ контрольной работы. Функция $y = x^2$ , и её график.	
50	24.12		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
51	26.12		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
			<b>3 четверть</b>	
52	13.01		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
53	14.01		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
54	16.01		Множество и его элементы.	1
55	20.01		Множество и его элементы.	1
56	21.01		Подмножество. Операции над множествами.	1
57	23.01		Подмножество. Операции над множествами.	1
58	27.01		Числовые множества.	1
59	28.01		Числовые множества.	1
60	30.01		Свойства арифметического квадратного корня.	1
61	3.02		Свойства арифметического квадратного корня.	1
62	4.02		Свойства арифметического квадратного корня.	1
63	6.02		Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
64	10.02		Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
65	11.02		Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
66	13.02		Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
67	17.02		Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
68	18.02		Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1
69	20.02		Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1
70	24.02		Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1
71	25.02		Повторение и систематизация учебного материала.	1
72	27.02		<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни»</b>	1
		<b>Глава 3.</b>	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>26 ч.</b>
73	3.03		Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения.	1
74	4.03		Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	1

75	6.03		Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1
76	10.03		Формула корней квадратного уравнения.	1
77	11.03		Формула корней квадратного уравнения.	1
78	13.03		Формула корней квадратного уравнения.	1
79	17.03		Формула корней квадратного уравнения.	1
80	18.03		Теорема Виета.	1
81	20.03		Теорема Виета.	
			<b>4 четверть</b>	
82	31.03		Теорема, обратная теореме Виета	1
83	1.04		Повторение и систематизация учебного материала.	1
84	<b>3.04</b>		<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения. Теорема Виета»</b>	1
85	7.04		Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен	1
86	8.04		Квадратный трёхчлен.	1
87	10.04		Квадратный трёхчлен.	1
88	14.04		Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1
89	15.04		Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1
90	17.04		Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1
91	21.04		Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1
92	22.04		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1
93	24.04		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1
94	28.04		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1
95	29.04		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1
96	5.05		Повторение и систематизация учебного материала.	1
97	<b>6.05</b>		<b>Контрольная работа № 6 по теме: «Квадратный трёхчлен»</b>	1
			<b>Повторение</b>	<b>7 ч.</b>
98	8.05		Повторение по теме: «Рациональные выражения»	1
99	12.05		Повторение по теме: «Квадратные корни».	1
100	<b>13.05</b>		<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1
101	15.05		Анализ контрольной работы. Решение упражнений за курс алгебры 8 класса.	1
102	22.05		Обобщающий урок за курс алгебры 8 класса	1

## Календарно тематическое планирование по алгебре 9 класс.

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	Фактич.
1	Повторение курса 8 класса	3		
2				
3				
4	<i>Входная контрольная работа.</i>	1		
<b>Глава 1. Неравенства (20 ч)</b>				
5	Числовые неравенства.	3		
6				
7				
8	Основные свойства числовых неравенств.	2		
9				
10	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	3		
11				
12				
13	Неравенства с одной переменной.	1		
14	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	4		
15				
16				
17				
18	Системы линейных неравенств с одной переменной.	5		
19				
20				
21				
22				
23	Повторение и систематизация учебного материала.	1		
24	<b><i>Контрольная работа №1</i></b>	1		
<b>Глава 2. Квадратичная функция(30ч)</b>				
25	Повторение и расширение сведений о функции	3		
26				
27				
28	Свойства функции	3		
29				
30				
31	Построение графика функции $y = kf(x)$	2		
32				
33	Построение графика функции $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	4		
34				

35				
36				
37	Квадратичная функция, ее график и свойства.	5		
38				
39				
40				
41				
42	<b>Контрольная работа №2</b>	1		
43	Решение квадратных неравенств.	5		
44				
45				
46				
47				
48	Системы уравнений с двумя переменными.	5		
49				
50				
51				
52				
53	Повторение и систематизация учебного материала.	1		
54	<b>Контрольная работа №3</b>	1		
<b>Глава 3. Элементы прикладной математики (20 ч)</b>				
55	Математическое моделирование	2		
56				
57	Процентные расчеты	3		
58				
59				
60	Абсолютная и относительная погрешности.	2		
61				
62	Основные правила комбинаторики	3		
63				
64				
65	Частота и вероятность случайного события	2		
66				
67	Классическое определение вероятности	3		
68				
69				
70	Начальные сведения о статистике.	3		
71				
72				
73	Повторение и систематизация учебного материала.	1		

74	<b>Контрольная работа №4</b>	<b>1</b>		
<b>Глава 4. Числовые промежутки ( 20ч)</b>				
75	Числовые последовательности.	<b>2</b>		
76				
77	Арифметическая прогрессия.	<b>4</b>		
78				
79				
80				
81	Сумма п первых членов арифметической прогрессии	<b>3</b>		
82				
83				
84	Геометрическая прогрессия	<b>3</b>		
85				
86				
87				
88	Сумма первых п членов геометрической прогрессии	<b>3</b>		
89				
90				
91	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	<b>3</b>		
92				
93				
94	Повторение и систематизация учебного материала.	<b>1</b>		
95	<b>Контрольная работа №5</b>	<b>1</b>		
<b>Повторение и систематизация учебного материала (10 ч)</b>				
96-105	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 9 класса	<b>10</b>		

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

Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений /

Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под редакцией С.А.Теляковского – М.: Просвещение, 2013.

Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2021.

Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2021.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7классы / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк; составитель Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2013;
2. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под редакцией С.А.Теляковского – М.: Просвещение, 2020г..
3. Алгебра. Тесты. 7классы / П.И.Алтынов – М.: Дрофа, 2020 ;
4. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 7 классы / Ф.Ф.Лысенко – Ростов-на-Дону: Легион, 2020;
5. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова – М.: Просвещение, 2020;
6. Алгебра. 7класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др. / Л.А.Тапилина, Т.Л.Афанасьева – Волгоград: Учитель, 2020
7. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2021.
8. Алгебра: 8 класс: тесты/А.Г. Мерзляк, Т.М. Еремина – М.: Издательство «Экзамен», 2021.
9. Алгебра: 8 класс: методическое пособие /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020.
10. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2021.
11. Алгебра: 9 класс: тесты/А.Г. Мерзляк, Т.М. Еремина – М.: Издательство «Экзамен», 2021.
12. Алгебра: 9 класс: методическое пособие /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020.

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. **resh.edu.ru** - «Российская электронная школа» – это полный школьный курс уроков; это информационно-образовательная среда, объединяющая ученика, учителя, родителя.
2. **yaklass.ru**- Сайт ЯКласс — классный помощник в освоении школьной программы, твой советчик и друг в преодолении трудностей на пути к совершенству!

3. [uchi.ru](http://uchi.ru) - Учи.ру — образовательная онлайн-платформа для школьников, их родителей и учителей.
4. [fipi.ru](http://fipi.ru) - ОГЭ – это форма государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования
5. [math100.ru](http://math100.ru) - Варианты реальных и пробных ОГЭ прошлых лет. Тренировочные варианты ОГЭ. Тренировочные варианты ОГЭ СтатГрад.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.mnemozina.ru> - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.profile-edu.ru> - Рекомендации и анализ результатов эксперимента по профильной школе. Разработки элективных курсов для профильной подготовки учащихся. Примеры учебно-методических комплектов для организации профильной подготовки учащихся в рамках вариативного компонента

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента.

<http://www.ed.gov.ru> - На сайте представлена нормативная база: в хронологическом порядке расположены законы, указы, которые касаются как общих вопросов образования так и разных направлений модернизации.

<http://www.apkro.redline.ru> - Московская академия повышения квалификации. Кафедры представляют ряд разработок учебно-методических комплектов для профильной школы.

<http://www.ege.edu.ru> сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-scool.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, с включают подготовку сдачи ЕГЭ.

Планировка кабинета математики осуществлена рационально в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами (СанПиН 2.4.2 178-02)

