

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Кулигинская средняя общеобразовательная школа»  
Кезского района Удмуртской Республики

Рассмотрена на заседании методического объединения учителей математики, физики и информатики Составлена на основе ФГОС ООО, примерной основной образовательной программы основного общего образования

Протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель: \_\_\_\_\_

Утверждено

Приказ № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_ 20\_\_ г.

Директор школы: \_\_\_\_\_ / В. Е. Селукова /

Рабочая программа  
по алгебре  
основного общего образования  
7-9 классы  
Составитель: Снигирева Екатерина Юрьевна,

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

### 7 класс

#### Числа и вычисления

##### Рациональные числа

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 пропорциональность.

#### 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

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.

#### Координаты и графики. 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  $y = kx + b$ . 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 зависимости. Построение и чтение графиков  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ . Графическое решение уравнений и систем уравнений.

### **Числа и вычисления**

Действительные числа

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.

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

## **9 класс**

### **Уравнения и неравенства**

#### Уравнения с одной переменной

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.

#### Системы уравнений

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.

#### Неравенства

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

### **Числовые последовательности**

#### Определение и способы задания числовых последовательностей

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

#### Арифметическая и геометрическая прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -ого 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

### **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.

### **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 (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

### **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.

### **Эстетическое воспитание:**

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

### **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.

### **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.

### **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.

### **Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «математика» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

1) *Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

### **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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

### **Общение:**

- 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.

#### **Сотрудничество:**

- 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 др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

#### **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:**

- 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**

### **7 КЛАСС**

#### **«Алгебра»**

#### **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:

- а) преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную,
- б) обыкновенную в десятичную,
- в) 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.

### **Координаты и графики. 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  $y = I \times I$ .

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.

## **8 КЛАСС**

### **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 пр.).

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);

Строить графики функций  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ , определять свойства функций.

## **9 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными, 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 пр.).

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.

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на 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 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.

### **Арифметическая и геометрическая прогрессии**



Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -ого 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

## АЛГЕБРА – 7 КЛАСС

	Тема урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Числа и вычисления. Рациональные числа – 25 часов</b>			
1	Понятие рационального числа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a>  <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
2-4	Арифметические действия с рациональными числами	3	
5-9	Степень с натуральным показателем	5	
10-13	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	4	
14	Контрольная работа №1 по теме «Рациональные числа»	1	
15-17	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.	3	
18-19	Реальные зависимости	2	
20-23	Прямая и обратная пропорциональности	4	
24	Контрольная работа №2 по теме «Прямая и обратная пропорциональности»	1	
25	Обобщение по разделу «Числа и вычисления. Рациональные числа»	1	
<b>Раздел 2. Алгебраические выражения – 27 часов</b>			
26	Буквенные выражения	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a>  <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
27	Переменные	1	
28	Допустимые значения переменных	1	
29	Формулы	1	
30-31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	2	
32-34	Свойства степени с натуральным показателем	3	
35	Контрольная работа №3 по теме «Буквенные выражения»	1	
36-37	Многочлены	2	
38-42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	5	
43-46	Формулы сокращённого умножения	4	
47-50	Разложение многочленов на множители	4	
51	Контрольная работа №4 по теме «Многочлены»	1	
52	Обобщение по разделу «Алгебраические выражения»	1	
<b>Раздел 3. Уравнения и неравенства – 20 часов</b>			
53-54	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a>  <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
55-57	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	3	
58-61	Решение задач с помощью уравнений	4	
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	
63-66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	4	

67-70	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	4	
71	Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства»	1	
72	Обобщение по разделу «Уравнения и неравенства»	1	
<b>Раздел 4. Координаты и графики. Функции – 24 часа</b>			
73	Координата точки на прямой	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a>  <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
74-75	Числовые промежутки	2	
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	
77-79	Прямоугольная система координат на плоскости	3	
80-81	Примеры графиков, заданных формулами	2	
82-83	Чтение графиков реальных зависимостей	2	
84	Понятие функции	1	
85	График функции	1	
86-87	Свойства функций	2	
88-89	Линейная функция	2	
90-92	Построение графика линейной функции	3	
93-94	График функции $y = kx + b$	2	
95	Контрольная работа №6 по теме «Координаты и графики. Функции»	1	
96	Обобщение по разделу «Координаты и графики. Функции»	1	
<b>Раздел 5. Повторение и обобщение – 6 часов</b>			
97	Числа и вычисления. Рациональные числа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a>  <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
98	Алгебраические выражения	1	
99	Уравнения и неравенства	1	
100	Координаты и графики. Функции	1	
101	Итоговая контрольная работа	1	
102	Обобщение по курсу 7 класса	1	

## АЛГЕБРА - 8 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
<b>Раздел 1. Числа и вычисления. Квадратные корни – 15 часов</b>				
1	Квадратный корень из числа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a>  <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>	
2	Понятие об иррациональном числе	1		
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1		
4	Действительные числа	1		
5	Сравнение действительных чисел	1		
6	Арифметический квадратный корень	1		
7-8	Уравнение вида $x^2 = a$	2		
9-10	Свойства арифметических квадратных корней	2		
11-13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	3		
14	Контрольная работа № 1 по теме «Квадратные корни»	1		
15	Обобщение по теме «Квадратные корни»	1		
<b>Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем – 7 часов</b>				

16	Степень с целым показателем	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
17	Стандартная запись числа	1	
18-19	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	2	
20-21	Свойства степени с целым показателем	2	
22	Контрольная работа №2 по теме «Числа и вычисления. Степень с целым показателем»	1	
<b>Раздел 3. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен – 5 часов</b>			
23-24	Квадратный трёхчлен	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
25-27	Разложение квадратного трёхчлена на множители	3	
<b>Раздел 4. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь – 15 часов</b>			
28	Алгебраическая дробь	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
29-30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	2	
31	Основное свойство алгебраической дроби	1	
32-33	Сокращение дробей	2	
34-37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	4	
38-40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	3	
41	Контрольная работа №3 по теме «Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь»	1	
42	Обобщение по теме «Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь»	1	
<b>Раздел 5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения – 15 часов</b>			
43	Квадратное уравнение	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
44-45	Неполное квадратное уравнение	2	
46	Формула корней квадратного уравнения	1	
47	Теорема Виета	1	
48-50	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	3	
51-52	Простейшие дробно-рациональные уравнения	2	
53-55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	3	
56	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения»	1	
57	Обобщение по теме «Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения»	1	
<b>Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений – 13 часов</b>			
58-59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
60-61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	2	
62-63	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	2	
64	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с	1	

	двумя переменными		
65-68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	4	
69	Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений»	1	
70	Обобщение по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений»	1	
<b>Раздел 7. Уравнения и неравенства. Неравенства – 12 часов</b>			
71-72	Числовые неравенства и их свойства	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
73-74	Неравенство с одной переменной	2	
75-76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	2	
77-78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	2	
79-80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	2	
81	Контрольная работа №6 по теме «Уравнения и неравенства. Неравенства»	1	
82	Обобщение по теме «Уравнения и неравенства. Неравенства»	1	
<b>Раздел 8. Функции. Основные понятия – 5 часов</b>			
83	Понятие функции	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
84	Область определения и множество значений функции	1	
85	Способы задания функций	1	
86	График функции	1	
87	Свойства функции, их отображение на графике	1	
<b>Раздел 9. Функции. Числовые функции – 9 часов</b>			
88	Чтение и построение графиков функций	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	
90-91	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	2	
92	Гипербола	1	
93	График функции $y = x^2$	1	
94	Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ ; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	
95	Контрольная работа №7 по теме «Функции. Числовые функции»	1	
96	Обобщение по теме «Функции. Числовые функции»	1	
<b>Раздел 10. Повторение и обобщение – 6 часов</b>			
97	Квадратные корни. Степень с целым показателем	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
98	Алгебраические выражения. Квадратные и дробно-рациональные уравнения	1	
99	Системы уравнений и неравенств	1	
100	Функции	1	
101	Итоговая контрольная работа	1	

102	Обобщение курса 8 класса	1	
-----	--------------------------	---	--

## АЛГЕБРА - 9 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа – 9 часов</b>			
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1	
4-5	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	2	
6	Приближённое значение величины, точность приближения.	1	
7	Округление чисел.	1	
8	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1	
9	Контрольная работа №1	1	
<b>Раздел 2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной – 14 часов</b>			
10	Линейное уравнение.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>
11	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1	
12	Квадратное уравнение.	1	
13	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1	
14	Биквадратные уравнения.	1	
15-16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	2	
17-19	Решение дробно-рациональных уравнений.	3	
20-22	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	3	
23	Контрольная работа №2	1	
<b>Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений – 14 часов</b>			
24-25	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>
26-27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	2	
28-29	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	2	
30-31	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	2	
32-35	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	4	
36	Контрольная работа №3	1	
37	Обобщение по теме «Системы уравнений»	1	

<b>Раздел 4. Уравнения и неравенства. Неравенства – 16 часов</b>			
38-39	Числовые неравенства и их свойства.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>
40-42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	3	
43-44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	2	
45-48	Квадратные неравенства и их решение.	4	
49-51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	3	
52	Контрольная работа №4	1	
53	Обобщение по теме «Неравенства»	1	
<b>Раздел 5. Функции – 16 часов</b>			
54-56	Квадратичная функция, её график и свойства.	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>
57-59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	3	
60-61	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	2	
62-66	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	5	
67	Контрольная работа №5 по теме «Функции»	1	
68-69	Обобщение по теме «Функции»	2	
<b>Раздел 6. Числовые последовательности – 15 часов</b>			
70	Понятие числовой последовательности.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>
71-72	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	2	
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	
74-75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	2	
76-77	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	2	
78-79	Линейный и экспоненциальный рост.	2	
80-82	Сложные проценты.	3	
83	Контрольная работа № 6	1	
84	Обобщение по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1	
<b>Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний – 18 часов</b>			
85-89	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)	5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/">https://resh.edu.ru/subject/16/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>
90-94	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	5	
95-98	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	4	
99-	Итоговая контрольная работа	2	

100			
101-102	Обобщение по курсу алгебры 7-9 классов	2	
	всего	102ч, 10 кр	



## СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Уровни	Оценка	Теория	Практика
<b>1. Узнание</b> Алгоритмическая деятельность с подсказкой	«3»	<b>Распознавать</b> объект, находить нужную формулу, признак, свойство и т.д.	<b>Уметь</b> выполнять задания по образцу, на непосредственное применение формул, правил, инструкций и т.д.
<b>2. Воспроизведение</b> Алгоритмическая деятельность без подсказки	«4»	<b>Знать</b> формулировки всех понятий, их свойства, признаки, формулы. <b>Уметь</b> воспроизвести доказательства, выводы, устанавливать взаимосвязь, выбирать нужное для выполнения данного задания	<b>Уметь</b> работать с учебной и справочной литературой, выполнять задания, требующие несложных преобразований с применением изучаемого материала
<b>3. Понимание</b> Деятельность при отсутствии явно выраженного алгоритма	«5»	<b>Делать</b> логические заключения, составлять алгоритм, модель несложных ситуаций	<b>Уметь</b> применять полученные знания в различных ситуациях. <b>Выполнять</b> задания комбинированного характера, содержащих несколько понятий.
<b>4. Овладение умственной самостоятельностью</b> Творческая исследовательская деятельность	«5»	В совершенстве <b>знать</b> изученный материал, свободно ориентироваться в нем. <b>Иметь</b> знания из дополнительных источников. Владеть операциями логического мышления. <b>Составлять</b> модель любой ситуации.	<b>Уметь</b> применять знания в любой нестандартной ситуации. <b>Самостоятельно выполнять</b> творческие исследовательские задания. <b>Выполнять</b> функции консультанта.

### Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Отметка «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что ученик не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1»** ставится, если:

- работа показала полное отсутствие обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенный дополнительно после выполнения каких-либо других заданий.

## **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1»** ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

## **ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОШИБОК**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

### **Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

### **К негрубым ошибкам следует отнести:**

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными признаками;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными вопросами);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

### **Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Контроль ЗУН** предлагается при проведении математических диктантов, практических работ, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ.

### **Контрольно-измерительные материалы**

<b>Раздел</b>	<b>№ урока</b>	<b>Название КИМ</b>	<b>Источник</b>	<b>Примечание</b>

## Воспитательный компонент рабочей программы 7 класса

Основные направления и ценностные основы воспитания и социализации учащихся	Название темы, раздела рабочей программы
<p>1. Воспитание гражданственности, патриотизма. <u>Ценности:</u> <i>любовь к России, своему народу, своей малой родине, родному языку, уважения к культуре народов.</i></p>	<p>Числа и вычисления. Рациональные числа. Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства. Координаты и графики. Функции.</p>
<p>2. Воспитание нравственных чувств и этического сознания. <u>Ценности:</u> <i>нравственный выбор; милосердие; честь; достоинство; любовь; почитание родителей; забота о старших и младших.</i></p>	<p>Числа и вычисления. Рациональные числа. Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства. Координаты и графики. Функции.</p>
<p>3. Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни. <u>Ценности:</u> <i>трудолюбие; творчество; познание; целеустремлённость; настойчивость в достижении целей.</i></p>	<p>Числа и вычисления. Рациональные числа. Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства. Координаты и графики. Функции.</p>
<p>4. Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни. <u>Ценности:</u> <i>здоровый образ жизни.</i></p>	<p>Числа и вычисления. Рациональные числа. Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства. Координаты и графики. Функции.</p>
<p>5. Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде. <u>Ценности:</u> <i>окружающий мир; экология</i></p>	<p>Числа и вычисления. Рациональные числа. Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства. Координаты и графики. Функции.</p>
<p>6. Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях (эстетическое воспитание) <u>Ценности:</u> <i>красота; гармония; духовный мир человека; художественное творчество</i></p>	<p>Числа и вычисления. Рациональные числа. Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства. Координаты и графики. Функции.</p>
<p>7. Воспитание уважения к культуре народов <u>Ценности:</u> <i>культура народов англоязычных стран; толерантность; интернационализм</i></p>	<p>Числа и вычисления. Рациональные числа. Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства. Координаты и графики. Функции.</p>

## Воспитательный компонент рабочей программы 8 класса

Основные направления и ценностные основы воспитания и социализации учащихся	Название темы, раздела рабочей программы
<p>1. Воспитание гражданственности, патриотизма. <u>Ценности:</u> <i>любовь к России, своему народу, своей малой родине, родному языку, уважения к культуре народов.</i></p>	<p>Квадратные корни. Степень с целым показателем. Алгебраические дроби. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. Функции.</p>
<p>2. Воспитание нравственных чувств и этического сознания. <u>Ценности:</u> <i>нравственный выбор; милосердие; честь; достоинство; любовь; почитание родителей; забота о старших и младших.</i></p>	<p>Квадратные корни. Степень с целым показателем. Алгебраические дроби. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. Функции.</p>
<p>3. Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни. <u>Ценности:</u> <i>трудолюбие; творчество; познание; целеустремленность; настойчивость в достижении целей.</i></p>	<p>Квадратные корни. Степень с целым показателем. Алгебраические дроби. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. Функции..</p>
<p>4. Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни. <u>Ценности:</u> <i>здоровый образ жизни.</i></p>	<p>Квадратные корни. Степень с целым показателем. Алгебраические дроби. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. Функции.</p>
<p>5. Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде. <u>Ценности:</u> <i>окружающий мир; экология</i></p>	<p>Квадратные корни. Степень с целым показателем. Алгебраические дроби. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. Функции.</p>
<p>6. Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях (эстетическое воспитание) <u>Ценности:</u> <i>красота; гармония; духовный мир человека; художественное творчество</i></p>	<p>Квадратные корни. Степень с целым показателем. Алгебраические дроби. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. Функции.</p>
<p>7. Воспитание уважения к культуре народов <u>Ценности:</u> <i>культура народов англоязычных стран; толерантность; интернационализм</i></p>	<p>Квадратные корни. Степень с целым показателем. Алгебраические дроби. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. Функции.</p>

## Воспитательный компонент рабочей программы 9 класса

Основные направления и ценностные основы воспитания и социализации учащихся	Название темы, раздела рабочей программы
<p>1. Воспитание гражданственности, патриотизма. <u>Ценности:</u> <i>любовь к России, своему народу, своей малой родине, родному языку, уважения к культуре народов.</i></p>	<p>Действительные числа. Уравнения неравенства. Функции. Числовые последовательности. Тригонометрия. Комбинаторика. Вероятность. Случайные величины.</p>
<p>2. Воспитание нравственных чувств и этического сознания. <u>Ценности:</u> <i>нравственный выбор; милосердие; честь; достоинство; любовь; почитание родителей; забота о старших и младших.</i></p>	<p>Действительные числа. Уравнения неравенства. Функции. Числовые последовательности. Тригонометрия. Комбинаторика. Вероятность. Случайные величины.</p>
<p>3. Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни. <u>Ценности:</u> <i>трудолюбие; творчество; познание; целеустремленность; настойчивость в достижении целей.</i></p>	<p>Действительные числа. Уравнения неравенства. Функции. Числовые последовательности. Тригонометрия. Комбинаторика. Вероятность. Случайные величины.</p>
<p>4. Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни. <u>Ценности:</u> <i>здоровый образ жизни.</i></p>	<p>Действительные числа. Уравнения неравенства. Функции. Числовые последовательности. Тригонометрия. Комбинаторика. Вероятность. Случайные величины.</p>
<p>5. Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде. <u>Ценности:</u> <i>окружающий мир; экология</i></p>	<p>Действительные числа. Уравнения неравенства. Функции. Числовые последовательности. Тригонометрия. Комбинаторика. Вероятность. Случайные величины.</p>
<p>6. Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях (эстетическое воспитание) <u>Ценности:</u> <i>красота; гармония; духовный мир человека; художественное творчество</i></p>	<p>Действительные числа. Уравнения неравенства. Функции. Числовые последовательности. Тригонометрия. Комбинаторика. Вероятность. Случайные величины.</p>
<p>7. Воспитание уважения к культуре народов <u>Ценности:</u> <i>культура народов англоязычных стран; толерантность; интернационализм</i></p>	<p>Действительные числа. Уравнения неравенства. Функции. Числовые последовательности. Тригонометрия. Комбинаторика. Вероятность. Случайные величины.</p>