

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 2"
города Минусинска Красноярского края

СОГЛАСОВАНО
методическим объединением
учителей математики
МОБУ «СОШ № 2»
(Протокол № 1 от 28.08.2024 г.)

УТВЕРЖДЕНО
Приказом МОБУ «СОШ № 2»
№ 03-02-311 от 29.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Алгебра» (Базовый уровень)
для обучающихся 7-9 классов

Составил учитель математики:
Астанина Диана Владимировна

г. Минусинск, 2024 год

Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	3
2. Содержание учебного предмета.....	9
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования по этому разделу/теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов.....	12

Приложение к рабочей программе

1. Материалы для технологических карт урока (виды деятельности, типы уроков и их назначение, тематику творческих и проектных заданий)
2. Планирование контрольно-оценочной деятельности (график, цели контроля, КИМы, критерии оценивания, документы для фиксации результатов)
3. Варианты разработки учебно-интеллектуальных продуктов ученика для Портфолио.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Рабочая программа разработана на основе основной образовательной программы среднего общего образования МОБУ «СОШ № 2» (далее – ООП ООО МОБУ «ООШ №2»)

Планируемые результаты определены в соответствии с ООП СОО МОБУ «СОШ № 2», разделом 1.2. «Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования» и подраздел 1.2.3.4. «Математика (базовый уровень)»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности мораль-но-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.

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 не известных, 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 «Алгебра» 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

Освоение учебного курса «Алгебра» 7-9 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

2. Содержание учебного предмета

Содержание учебного предмета для 7-8 классов взято из структурированного содержания учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования ООП ООО МОБУ «СОШ № 2» из раздела 2 и подраздела 2.1.4 «Математика (базовый уровень)».

7 класс

Числа и вычисления.

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения.

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

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов.

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов.

Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства.

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

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

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

Функции.

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

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости.

Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции.

График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$.

Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 класс.

Числа и вычисления.

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

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

Алгебраические выражения.

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции.

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

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

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

9 класс.

Числа и вычисления.

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства.

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

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

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

Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции.

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

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

Числовые последовательности и прогрессии.

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

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

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.

Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования по этому разделу/теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов.

Тематическое планирование определяет последовательность изучения разделов и тем программы, показывает распределение учебных часов, определяет проведение текущей, промежуточной аттестации. При оценивании используются нормы, заданные в образовательной программе школы в разделе 1.3. «Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования».

7 класс

№ уро ка п/п	Тема урока	Кол-во часов	ЦОР/ЭОР (ссылка на раздел)	Деятельность учителя в области воспитания (на раздел)
Числа и вычисления. Рациональные числа – 25 ч.				
1.	Понятие рационального числа.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de https://m.edsoo.ru/7f421382 https://m.edsoo.ru/7f42154e https://m.edsoo.ru/7f4218be	Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения. Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов. Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся. Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся.
2.	Арифметические действия с рациональными числами. Определение.	1		
3.	Арифметические действия с рациональными числами. Сложение и вычитание рациональных чисел.	1		
4.	Арифметические действия с рациональными числами. Умножение и деление рациональных чисел.	1		
5.	Арифметические действия с рациональными числами. Практические задания.	1		
6.	Стартовая контрольная работа. Арифметические действия с рациональными числами Закрепление по теме.	1		
7.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Правила сравнения.	1		
8.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Задания на координатной прямой.	1		
9.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Практические задания.	1		
10.	Степень с натуральным показателем. Определение.	1		

11.	Степень с натуральным показателем. Свойства.	1		
12.	Степень с натуральным показателем. Стандартный вид числа.	1		
13.	Степень с натуральным показателем. Практические задания.	1		
14.	Степень с натуральным показателем. Самостоятельная работа.	1		
15.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. Нахождение части целого.	1		
16.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. Нахождение отношения величин.	1		
17.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. Выражение отношения в процентах.	1		
18.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. Практические задания.	1		
19.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. Изучение материала.	1		
20.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. Практические задания.	1		
21.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности. Определение.	1		
22.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности. Краткая запись условия задач.	1		
23.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности. Составление и решение пропорций по условию задачи.	1		
24.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности. Решение задач.	1		
25.	Контрольная работа по теме "Рациональные числа".	1		

Алгебраические выражения – 27 ч.

26.	Буквенные выражения.	1	Библиотека ЦОК	<p>Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p> <p>Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p> <p>Помогает выработать готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию</p> <p>Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.</p>
27.	Переменные. Допустимые значения переменных.	1	https://m.edsoo.ru/7f41feec	
28.	Формулы.	1	https://m.edsoo.ru/7f41fafa	
29.	Формулы. Применение на практике.	1	https://m.edsoo.ru/7f41fd70	
30.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Определение.	1	https://m.edsoo.ru/7f421382	
31.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Правила.	1	https://m.edsoo.ru/7f42154e	
32.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Практика.	1	https://m.edsoo.ru/7f4218be	
33.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Решение практических заданий.	1	https://m.edsoo.ru/7f42276e	
34.	Свойства степени с натуральным показателем. Теория.	1	https://m.edsoo.ru/7f422930	
35.	Свойства степени с натуральным показателем. Возведение степени в степень.	1	https://m.edsoo.ru/7f422af2	
36.	Свойства степени с натуральным показателем. Практические задания.	1	https://m.edsoo.ru/7f422cc8	
37.	Многочлены. Определение.	1	https://m.edsoo.ru/7f422fca	
38.	Многочлены. Стандартный вид.	1	https://m.edsoo.ru/7f423182	
39.	Сложение, вычитание, умножение многочленов. Сумма и разность многочленов.	1	https://m.edsoo.ru/7f42432a	
40.	Сложение, вычитание, умножение многочленов. Практические задания.	1	https://m.edsoo.ru/7f42464a	
41.	Сложение, вычитание, умножение многочленов. Умножение многочленов.	1	https://m.edsoo.ru/7f424c12	
			https://m.edsoo.ru/7f424fd2	

42.	Сложение, вычитание, умножение многочленов. Практические задания.	1	https://m.edsoo.ru/7f4251d0	
43.	Формулы сокращённого умножения. Квадрат суммы. Квадрат разности.	1	https://m.edsoo.ru/7f423312	
44.	Формулы сокращённого умножения. Разность квадратов.	1	https://m.edsoo.ru/7f4237fe	
45.	Формулы сокращённого умножения. Практические задания.	1	https://m.edsoo.ru/7f4239de	
46.	Формулы сокращённого умножения. Сумма кубов. Разность кубов.	1		
47.	Формулы сокращённого умножения. Практические задания.	1		
48.	Разложение многочленов на множители. Определение.	1		
49.	Разложение многочленов на множители. Теория.	1		
50.	Разложение многочленов на множители. Свойства.	1		
51.	Разложение многочленов на множители. Практическое решение задач.	1		
52.	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1		
Уравнения и неравенства – 20 ч.				
53.	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482	Организует работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение. Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
54.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. Определение.	1	https://m.edsoo.ru/7f42064e	
55.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. Решение линейных уравнений в зависимости от параметра.	1	https://m.edsoo.ru/7f420806	
56.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. Практические задания.	1	https://m.edsoo.ru/7f4209a0	
57.	Решение задач с помощью уравнений. Запись условий с помощью уравнений.	1	https://m.edsoo.ru/7f420e6e https://m.edsoo.ru/7f427e32	

58.	Решение задач с помощью уравнений. Образцы решения задач.	1	7e8a https://m.edsoo.ru/7f42 836c 84de https://m.edsoo.ru/7f42 865a 87d6 https://m.edsoo.ru/7f42 1044	Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
59.	Решение задач с помощью уравнений. Базовые задачи.	1		
60.	Решение задач с помощью уравнений. Самостоятельное решение задач.	1		
61.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Определение и построение графика.	1		
62.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Практические задания.	1		
63.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Определение.	1		
64.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод подстановки.	1		
65.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод уравнивания коэффициентов.	1		
66.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач.	1		
67.	Решение систем уравнений. Способ подстановки.	1		
68.	Решение систем уравнений. Способ сложения.	1		
69.	Решение систем уравнений. Примеры решения.	1		
70.	Решение систем уравнений. Практические задания.	1		
71.	Решение систем уравнений. Закрепление материала.	1		
72.	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1		
Координаты и графики. Функции – 24 ч.				

73.	Координата точки на прямой.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76 https://m.edsoo.ru/7f41dff2	<p>Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися. Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.</p> <p>Строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей.</p> <p>Побуждает проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов</p> <p>Побуждает проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов.</p> <p>Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе</p> <p>Находить ценностный аспект учебного занятия и информации, обеспечить его понимание и переживание обучающимися.</p> <p>Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения,</p>
74.	Числовые промежутки. Понятие.	1	https://m.edsoo.ru/7f41e16e	
75.	Числовые промежутки. Изображение числовых промежутков.	1	https://m.edsoo.ru/7f41e42a	
76.	Расстояние между двумя точками координатной прямой. Формула.	1	https://m.edsoo.ru/7f41e8a8	
77.	Расстояние между двумя точками координатной прямой. Практические задания.	1	https://m.edsoo.ru/7f41ed80	
78.	Прямоугольная система координат на плоскости. Определение.	1	https://m.edsoo.ru/7f41ea24	
79.	Прямоугольная система координат на плоскости. Практические задания.	1	https://m.edsoo.ru/7f41ef06	
80.	Примеры графиков, заданных формулами. Понятие, примеры.	1	https://m.edsoo.ru/7f41f078	
81.	Примеры графиков, заданных формулами. Алгоритм построения графика функции.	1	https://m.edsoo.ru/7f41f1fe https://m.edsoo.ru/7f427282 https://m.edsoo.ru/7f427412 https://m.edsoo.ru/7f426d1e https://m.edsoo.ru/7f41f50a	

				правил общения со старшими (учителями) и сверстниками.
82.	Примеры графиков, заданных формулами. Закрепление материала.	1		
83.	Примеры графиков, заданных формулами.	1		
84.	Чтение графиков реальных зависимостей. Температура воздуха.	1		
85.	Чтение графиков реальных зависимостей. Высота величин.	1		
86.	Понятие функции.	1		
87.	График функции.	1		
88.	Свойства функций. Теоретические сведения.	1		
89.	Свойства функций. Практические задания.	1		
90.	Линейная функция. Прямая пропорциональность.	1		
91.	Линейная функция. График линейной функции.	1		
92.	Построение графика линейной функции.	1		
93.	Построение графика линейной функции.	1		

94.	График функции $y = x $.	1		
95.	График функции $y = x $.	1		
96.	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции".	1		
Повторение и обобщение – 6 ч.				
97.	Промежуточная аттестация. Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c https://m.edsoo.ru/7f429f32 https://m.edsoo.ru/7f42a0e0 https://m.edsoo.ru/7f42a27a https://m.edsoo.ru/7f42a900	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
98.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний.	1		
99.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний.	1		
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний.	1		
101	Итоговая контрольная работа.	1		

102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний.	1		Помогает критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102		

8 класс

№ п/п	Тема урока	Количе ство часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы (Библиотека ЦОК ¹)	Деятельность учителя в области воспитания (на раздел)
Числа и вычисления. Квадратные корни – 15 ч.				
1	Квадратный корень из числа.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452 https://m.edsoo.ru/7f42eaaa https://m.edsoo.ru/7f42d862 https://m.edsoo.ru/7f42d862 https://m.edsoo.ru/7f42dd26 https://m.edsoo.ru/7f42ded4 https://m.edsoo.ru/7f42e0be https://m.edsoo.ru/7f42e262	Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.
2	Понятие об иррациональном числе.	1		
3	Десятичные приближения иррациональных чисел. Теоретическая часть.	1		
4	Десятичные приближения иррациональных чисел. Практические задания.	1		
5	Действительные числа.	1		
6	Стартовая контрольная работа. Сравнение действительных чисел	1		
7	Сравнение действительных чисел.	1		
8	Арифметический квадратный корень.	1		
9	Уравнение вида $x^2 = a$.	1		
10	Свойства арифметических квадратных корней. Числовые значения.	1		
11	Свойства арифметических квадратных корней. Степенные выражения.	1		
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Вынесения множителя из-под знака корня.	1		

13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Внесение множителя под знак корня.	1		
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Сокращение дробей, содержащих квадратный корень.	1		
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Практические задания.	1		
Числа и вычисления. Степень с целым показателем – 7 ч.				
16	Степень с целым показателем.	1		Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правил общения со старшими (учителями) и сверстниками.
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4	
18	Свойства степени с целым показателем. Отрицательная степень.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098	
19	Свойства степени с целым показателем. Произведение двух множителей.	1	https://m.edsoo.ru/7f435648	
20	Свойства степени с целым показателем. Произведение степеней с одинаковым основанием.	1	https://m.edsoo.ru/7f435648	
21	Свойства степени с целым показателем. Частное степеней.	1	https://m.edsoo.ru/7f43599a	
22	Свойства степени с целым показателем. Степень в степени.	1		
Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен – 5 ч.				
23	Квадратный трёхчлен. Общий вид.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6 https://m.edsoo.ru/7f42fd38 https://m.edsoo.ru/7f42fd38	Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации.
24	Квадратный трёхчлен. Корни квадратного трёхчлена.	1		
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители. Формулы.	1		

26	Разложение квадратного трёхчлена на множители. Закрепление.	1		
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1		
Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь – 15 ч.				
28	Алгебраическая дробь.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43038 https://m.edsoo.ru/7f4308e6 https://m.edsoo.ru/7f430a8a https://m.edsoo.ru/7f430f44 https://m.edsoo.ru/7f430f44 https://m.edsoo.ru/7f43128c https://m.edsoo.ru/7f4315c0 https://m.edsoo.ru/7f4318c2 https://m.edsoo.ru/7f431a20 https://m.edsoo.ru/7f43259c https://m.edsoo.ru/7f432736 https://m.edsoo.ru/7f432736 https://m.edsoo.ru/7f431d36	Организует работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность. Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Правила нахождения допустимых значений.	1		
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Практические задания.	1		
31	Основное свойство алгебраической дроби.	1		
32	Сокращение дробей. Вынесение общего множителя.	1		
33	Сокращение дробей. Формулы сокращенного умножения.	1		
34	Сокращение дробей. Практические задания.	1		
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Сложение алгебраических дробей.	1		
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Вычитание алгебраических дробей.	1		
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Умножение алгебраических дробей.	1		
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Деление алгебраических дробей.	1		
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Методика упрощения.	1		

40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Сумма и разность дробей.	1		
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. «Многоэтажные» дроби.	1		
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1		
Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения – 15 ч.				
43	Квадратное уравнение.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a https://m.edsoo.ru/7f42ee1a https://m.edsoo.ru/7f42ee1a https://m.edsoo.ru/7f42f158 https://m.edsoo.ru/7f42f3f6 https://m.edsoo.ru/7f42f5a4 https://m.edsoo.ru/7f42fef0 https://m.edsoo.ru/7f430076 https://m.edsoo.ru/7f43c542 https://m.edsoo.ru/7f43c3d0 https://m.edsoo.ru/7f4328c6 https://m.edsoo.ru/7f432b6e https://m.edsoo.ru/7f42f75c https://m.edsoo.ru/7f42f8f6 https://m.edsoo.ru/7f4301f2	. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.
44	Неполное квадратное уравнение. Определение неполного квадратного уравнения.	1		
45	Неполное квадратное уравнение. Методика решения.	1		
46	Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант.	1		
47	Формула корней квадратного уравнения. Формулы корней.	1		
48	Формула корней квадратного уравнения. Закрепление материала.	1		
49	Теорема Виета. Доказательство теоремы.	1		
50	Теорема Виета. Практическое применение.	1		
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Алгоритм решения.	1		
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Практические задания.	1		
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения. Алгоритм решения.	1		
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения. Закрепление по теме.	1		
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Универсальный алгоритм.	1		

56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Практические задачи.	1		
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1		
Уравнения и неравенства. Системы уравнений – 13 ч.				
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах. Определение линейного уравнения с двумя переменными.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6 6 6	Помогает выработать готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию. Организует работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение. Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации. Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах. График линейного уравнения с двумя переменными.	1		
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах. Примеры решения линейных уравнений с двумя переменными.	1		
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод алгебраического сложения.	1		
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Графический метод.	1		
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод подстановки.	1		
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Метод алгебраического сложения.	1		
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Метод подстановки.	1		
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Уравнения с двумя переменными.	1		
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя	1		

	переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными.			
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Составление уравнений.	1		
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Алгоритм решения задач.	1		
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Практические задания.	1		
Уравнения и неравенства. Неравенства – 12 ч.				
71	Числовые неравенства и их свойства. Определение.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692 https://m.edsoo.ru/7f42c840 https://m.edsoo.ru/7f42cb88 https://m.edsoo.ru/7f42cd2c https://m.edsoo.ru/7f42c9e4 https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя. Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе. Помогает выработать готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.
72	Числовые неравенства и их свойства. Свойства.	1		
73	Неравенство с одной переменной.	1		
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Алгоритм решения.	1		
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Практические задания.	1		
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Закрепление по теме.	1		
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Алгоритм решения.	1		
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Числовой промежуток.	1		
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Закрепление.	1		
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой. Линейное неравенство.	1		
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой. Система неравенств.	1		

82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1		
Функции. Основные понятия – 5 ч.				
83	Понятие функции.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12 https://m.edsoo.ru/7f433d84	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.
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		
Функции. Числовые функции – 9 ч.				
88	Чтение и построение графиков функций.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc https://m.edsoo.ru/7f4343e2 https://m.edsoo.ru/7f434572 https://m.edsoo.ru/7f434d38 https://m.edsoo.ru/7f434eb4	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1		
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1		
91	Гипербола. Теория.	1		
92	Гипербола. Построение в системе координат.	1		
93	График функции $y = x^2$. Свойства функции.	1		
94	График функции $y = x^2$. Закрепление по теме.	1		
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений. Уравнения.	1		
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений. Системы уравнений.	1		
Повторение и обобщение – 6 ч.				
97	Промежуточная аттестация. Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa https://m.edsoo.ru/7f43736c	

98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Алгебраические выражения.	1	https://m.edsoo.ru/7f437510	Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов. Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе.
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратное уравнение.	1	https://m.edsoo.ru/7f4376b4	
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Неравенства.	1	https://m.edsoo.ru/7f436b88	
101	Итоговая контрольная работа.	1	https://m.edsoo.ru/7f437858	
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Функции.	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102		

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы (Библиотека ЦОК ²)	Деятельность учителя в области воспитания <i>(на раздел)</i>
Числа и вычисления. Действительные числа – 9 ч.				

1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1		<p>Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.</p> <p>Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации.</p>
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	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1		
5	Приближённое значение величины, точность приближения.	1		
6	Стартовая контрольная работа. Округление чисел.	1		
7	Округление чисел.	1		
8	Прикидка и оценка результатов вычислений. Приближение числа.	1		
9	Прикидка и оценка результатов вычислений. Метод округления.	1		
Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной – 14 ч.				
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Алгоритм решения.	1	<p>Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66 https://m.edsoo.ru/7f43c542 https://m.edsoo.ru/7f43c542 https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</p>	<p>Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</p> <p>Организует работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение</p>
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Практическая отработка.	1		
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Алгоритм решения.	1		
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Закрепление по теме.	1		
14	Биквадратные уравнения. Алгоритм решения.	1		

15	Биквадратные уравнения. Закрепление.	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0 https://m.edsoo.ru/7f43c9b6 https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Алгоритм решения.	1		
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Закрепление.	1		
18	Решение дробно-рациональных уравнений. Алгоритм решения.	1		
19	Решение дробно-рациональных уравнений. Закрепление.	1		
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом. Теория.	1		
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом. Решение задач.	1		
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом. Закрепление.	1		
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1		
Уравнения и неравенства. Системы уравнений – 14 ч.				
24	Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение с двумя переменными.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4 https://m.edsoo.ru/7f43d0b4 https://m.edsoo.ru/7f43d23a https://m.edsoo.ru/7f43d55a	Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися. Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
25	Уравнение с двумя переменными и его график. График уравнения с двумя переменными.	1		
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Способ алгебраического сложения.	1		
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Метод подстановки.	1		
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Графический способ.	1		

29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Закрепление.	1		
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Метод подстановки.	1		
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Практические задания.	1		
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Способ алгебраического сложения.	1		
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Практические задания.	1		
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	1		
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1		
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1		
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1		
Уравнения и неравенства. Неравенства – 16 ч.				
38	Числовые неравенства и их свойства. Свойства.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a https://m.edsoo.ru/7f43af08 https://m.edsoo.ru/7f43af08	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения
39	Числовые неравенства и их свойства. Решение задач.	1		
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Алгоритм решения.	1		
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Практические задания.	1		

42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Закрепление по теме.	1	https://m.edsoo.ru/7f43af08 https://m.edsoo.ru/7f43b098 https://m.edsoo.ru/7f43b21e https://m.edsoo.ru/7f43b5a2 https://m.edsoo.ru/7f43b098	<p>теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p> <p>Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.</p>
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Алгоритм решения.	1		
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Практические задания.	1		
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Закрепление по теме.	1		
46	Квадратные неравенства и их решение. Стандартный вид.	1		
47	Квадратные неравенства и их решение. График функции.	1		
48	Квадратные неравенства и их решение. Алгоритм решения.	1		
49	Квадратные неравенства и их решение. Практические задания.	1		
50	Квадратные неравенства и их решение. Закрепление по теме.	1		
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными. Неравенства.	1		
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными. Система неравенств.	1		
53	Контрольная работа по теме "Неравенства".	1		
Функции – 16 ч.				
54	Квадратичная функция, её график и свойства. График.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6 https://m.edsoo.ru/7f439842	Побуждает проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов
55	Квадратичная функция, её график и свойства. Свойства.	1		
56	Квадратичная функция, её график и свойства. Закрепление по теме.	1		

57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Определение параболы.	1	https://m.edsoo.ru/7f4399b4 https://m.edsoo.ru/7f439eb4 https://m.edsoo.ru/7f43a03a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac https://m.edsoo.ru/7f43a31e https://m.edsoo.ru/7f43a526	Помогает выработать готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию Помогает критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций Дает возможность выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Координаты вершины параболы.	1		
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Ось симметрии параболы.	1		
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Чтение графиков.	1		
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Построение графиков.	1		
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $. Графики функций: $y = kx$.	1		
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $. Графики функций: $y = kx + b$.	1		
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $. Графики функций: $y = k/x$.	1		
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $. Графики функций: $y = x^3$.	1		
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $. Графики функций: $y = vx$.	1		
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $. Графики функций: $y = x $.	1		
69	Контрольная работа по теме "Функции".	1		
Числовые последовательности – 15 ч.				
70	Понятие числовой последовательности.	1		

71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6 https://m.edsoo.ru/7f43ebda https://m.edsoo.ru/7f43ed7e https://m.edsoo.ru/7f43f3b4 https://m.edsoo.ru/7f43f58a https://m.edsoo.ru/7f43ef2c https://m.edsoo.ru/7f43f0c6 https://m.edsoo.ru/7f43f72e https://m.edsoo.ru/7f43f8a0 https://m.edsoo.ru/7f43fe0e https://m.edsoo.ru/7f4401a6 https://m.edsoo.ru/7f4404f8	Формирование толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения.
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Арифметическая прогрессия.	1		
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Геометрическая прогрессия.	1		
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Арифметическая прогрессия.	1		
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Практические задания.	1		
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Геометрическая прогрессия.	1		
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Практические задания.	1		
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Закрепление по теме.	1		
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Арифметическая прогрессия.	1		
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Геометрическая прогрессия.	1		
81	Линейный и экспоненциальный рост.	1		
82	Сложные проценты. Формула.	1		

83	Сложные проценты. Решение задач.	1		
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности".	1		
Повторение, обобщение, систематизация знаний – 18 ч.				
85	Промежуточная аттестация. Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12 https://m.edsoo.ru/7f443cd4 https://m.edsoo.ru/7f443fea https://m.edsoo.ru/7f4441ca https://m.edsoo.ru/7f444364 https://m.edsoo.ru/7f4446f2 https://m.edsoo.ru/7f444a94 https://m.edsoo.ru/7f444c56 https://m.edsoo.ru/7f444f44 https://m.edsoo.ru/7f44516a https://m.edsoo.ru/7f4452e6 https://m.edsoo.ru/7f445516	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правил общения со старшими (учителями) и сверстниками. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции.	1		
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка.	1		
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом.	1		
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом.	1		
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения.	1		
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения.	1		
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения.	1		
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения.	1		

95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций. Построение функций.	1		
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций. Свойства функций.	1		
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций.	1		
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций.	1		
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем. Уравнения.	1		
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем. Системы уравнений.	1		
101	Итоговая контрольная работа.	1		
102	Обобщение и систематизация знаний.	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102		