

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ШАХТЁРСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ШАХТЁРСКАЯ ГИМНАЗИЯ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «АЛГЕБРА»
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7-9 КЛАССОВ

(УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ)

Составители

Бруева Е.О., учитель математики

Лойченко С.В., учитель математики

Тимченко Н.С., учитель математики

Яременко Л.Г., учитель математики

РЕКОМЕНДОВАНО

решением педагогического совета

Протокол от «30» августа 2023г. №1

Шахтёрск -2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по алгебре для обучающихся 7-9 классов разработана на основе ФГОС ООО. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

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

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

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а

также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

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

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

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

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 136 часа (4 часа в неделю с учетом раздела «Вероятность и статистика»).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

Вероятность и статистика

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

(9 класс) Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых техно Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

МОДУЛЬНО - РАЗВИВАЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ

Учебный процесс в МБОУ «Шахтёрская гимназия» (ранее – общеобразовательная школа №6 г. Шахтёрска) в режиме модульно-развивающего обучения организован с 1993 года на основании приказа Главного управления образования Донецкой областной государственной администрации №279 от 17.08.1993г.

Работа по модульной системе доказали её эффективность и целесообразность в конкретных условиях данной образовательной организации. Это подтверждается результативностью работы педагогического и ученического коллективов, экспертными оценками специалистов РИДПО и положительными отзывами в рамках Республиканских и Международных научно-методических конференций и семинаров.

Модульно-развивающее обучение – это способ организации учебного процесса на основе блочно-модульного распределения учебной информации. Согласно ему обучение строится по принципу объединения материала в узлы-модули, работа над которыми позволяет достичь дидактических целей, поставленных преподавателем. Учебный материал внутри модульных блоков разделен на отдельные учебные элементы.

Модульно-развивающая технология обучения преобразует личностно отчужденный образовательный процесс в личностно – ориентированный образовательный процесс, цель которого – содействие ученику в раскрытии, реализации и развитии его личностного потенциала.

Основным элементом модульно-развивающего обучения является модульный урок 3х30 минут (для 5-11 классов). Учебный модуль 3х30’ является дидактической единицей обучения, имеет общие цели и задачи. При этом каждая дидактическая единица модуля 1х30’ решает свои конкретные задачи, органически объединенные в общих задачах урока.

Модуль обычно содержит несколько важнейших компонентов: целостный набор компетенций (знаний, умений), которыми необходимо овладеть учащимся в процессе обучения, представленных в виде дидактических требований(что должен знать и уметь учащийся) с указанием источников; набор технологий, методов и приёмов, наиболее эффективных для изучения данного учебного материала и формирования указанных компетенций; контрольные вопросы и тестовые задания в рамках данного модуля с обозначением критериев оценивания.

Таким образом, таблицы по количеству часов, выделяемых на изучение учебного предмета «Алгебра» имеет следующий вид:

Класс	Кол-во часов по программе	Кол-во модулей	Кол-во мини-модулей
7	102	51	153

Класс	Кол-во часов по программе	Кол-во модулей	Кол-во мини-модулей
8	102	51	153

Класс	Кол-во часов по программе	Кол-во модулей	Кол-во мини-модулей
9	136	68	204

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего				Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Кол-во часов	Кол-во ф/м	Кол-во м/м	Кол-во контрольных работ	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25 (24)	12	36	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27 (26)	13	39	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20 (22)	11	33	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	12	36	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	3	9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ПО ПРОГРАММЕ		102	51	153	9	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего				Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Кол-во часов	Кол-во ф/м	Кол-во м/м	Кол-во контрольных работ	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15 (14)	7	21	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7 (8)	4	12	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5 (6)	3	9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15 (14)	7	21	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15 (16)	8	24	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13 (12)	6	18	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	6	18	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5 (4)	2	6	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9 (10)	5	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	3	9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	51	153	9	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего				Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Кол-во часов	Кол-во ф/м	Кол-во м/м	Кол-во контрольных работ	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9	4	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	7	21	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	7	21	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	8	24	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	8	24	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	8	24	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Вероятность и статистика	34	17	51	2	
8	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	9	27	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	68	204	9+2	

7 класс

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(3 часа в неделю - 102 часа -153 м/м)

Учебник: Алгебра. 7 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. – М.: Просвещение, 2022.

№ форма-модуля	№ мини-модуля	Содержание учебного модуля	Дата модуля	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Контроль-ные работы
I четверть (24 часа – 12 ф/м) -36 м/м					
Тема 1. Числа и вычисления. Рациональные числа - 36 м/м					
1	1	Понятие рационального числа			
	2	Арифметические действия с рациональными числами			
	3	Арифметические действия с рациональными числами			
2	4	Арифметические действия с рациональными числами			
	5	Арифметические действия с рациональными числами			
	6	Арифметические действия с рациональными числами			
3	7	Арифметические действия с рациональными числами			
	8	Арифметические действия с рациональными числами			
	9	Арифметические действия с рациональными числами. <i>Самостоятельная работа</i>			
4	10	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.			
	11	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.			
	12	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.			
5	13	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			

	14	Контрольная работа № 1 по теме: «Числа и вычисления. Рациональные числа»			1
	15	Контрольная работа № 1 по теме: «Числа и вычисления. Рациональные числа»			
6	16	<i>Анализ контрольной работы</i> Степень с натуральным показателем		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	
	17	Степень с натуральным показателем			
	18	Степень с натуральным показателем			
7	19	Степень с натуральным показателем		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	
	20	Степень с натуральным показателем			
	21	Степень с натуральным показателем. <i>Самостоятельная работа</i>			
8	22	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики			
	23	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики			
	24	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики			
9	25	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел			
	26	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел			
	27	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. <i>Самостоятельная работа</i>			
10	28	Реальные зависимости			
	29	Реальные зависимости			
	30	Прямая и обратная пропорциональности			
11	31	Прямая и обратная пропорциональности			
	32	Прямая и обратная пропорциональности			
	33	Прямая и обратная пропорциональности			
12	34	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			
	35	Контрольная работа №2 по теме: «Числа и вычисления. Рациональные			1

		<i>числа»</i>			
	36	Контрольная работа №2 по теме: «Числа и вычисления. Рациональные числа»			
II четверть (24 часа) -36 м/м					
Тема 2. Алгебраические выражения -39 м/м					
13	37	<i>Анализ контрольной работы</i> Буквенные выражения. Переменные		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec	
	38	Буквенные выражения. Переменные			
	39	Переменные. Допустимые значения переменных			
14	40	Формулы			
	41	Формулы			
	42	Формулы			
15	43	Преобразование буквенных выражений		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa	
	44	Преобразование буквенных выражений			
	45	Преобразование буквенных выражений. <i>Самостоятельная работа</i>			
16	46	Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70	
	47	Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых			
	48	Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых			
17	49	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			1
	50	Контрольная работа №3 по теме: «Алгебраические выражения»			
	51	Контрольная работа №3 по теме: «Алгебраические выражения»			
18	52	<i>Анализ контрольной работы</i> Свойства степени с натуральным показателем		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382 https://m.edsoo.ru/7f42154e https://m.edsoo.ru/7f4218be	
	53	Свойства степени с натуральным показателем			
	54	Свойства степени с натуральным показателем			

19	55	Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e https://m.edsoo.ru/7f422930 https://m.edsoo.ru/7f422af2 https://m.edsoo.ru/7f422cc8	
	56	Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов			
	57	Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. <i>Самостоятельная работа</i>			
20	58	Формулы сокращённого умножения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a https://m.edsoo.ru/7f42464a	
	59	Формулы сокращённого умножения			
	60	Формулы сокращённого умножения			
21	61	Формулы сокращённого умножения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12 https://m.edsoo.ru/7f424fd2 https://m.edsoo.ru/7f4251d0	
	62	Формулы сокращённого умножения			
	63	Формулы сокращённого умножения. <i>Самостоятельная работа</i>			
22	64	Разложение многочленов на множители		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312	
	65	Разложение многочленов на множители			
	66	Разложение многочленов на множители			
23	67	Разложение многочленов на множители		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe	
	68	Разложение многочленов на множители			
	69	Разложение многочленов на множители			
24	70	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			1
	71	Контрольная работа №4 по теме: «Алгебраические выражения»			
	72	Контрольная работа №4 по теме: «Алгебраические выражения»			
III четверть (30 часов) -36 м/м					
25	73	<i>Анализ контрольной работы</i>		Библиотека	

		Разложение многочленов на множители		ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de	
	74	Разложение многочленов на множители			
	75	Разложение многочленов на множители			
26	76	Разложение многочленов на множители			
	77	Разложение многочленов на множители			
	78	Разложение многочленов на множители. <i>Самостоятельная работа</i>			
Тема 3. Уравнения и неравенства - 33 м/м					
27	79	<i>Анализ контрольной работы</i> Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений			
	80	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений			
	81	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений			
28	82	Линейное уравнение с одной переменной		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482	
	83	Линейное уравнение с одной переменной			
	84	Решение линейных уравнений			
29	85	Решение линейных уравнений			
	86	Решение линейных уравнений			
	87	Решение линейных уравнений. <i>Самостоятельная работа</i>			
30	88	Решение задач с помощью уравнений		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e https://m.edsoo.ru/7f420806 https://m.edsoo.ru/7f4209a0 https://m.edsoo.ru/7f420e6e	
	89	Решение задач с помощью уравнений			
	90	Решение задач с помощью уравнений. <i>Самостоятельная работа</i>			
31	91	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			1
	92	Контрольная работа №5 по теме: «Линейные уравнения»			
	93	Контрольная работа №5 по теме: «Линейные уравнения»			
32	94	<i>Анализ контрольной работы</i>		Библиотека	

		Линейное уравнение с двумя переменными и его график		ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32		
	95	Линейное уравнение с двумя переменными и его график				
	96	Линейное уравнение с двумя переменными и его график		https://m.edsoo.ru/7f427e8a		
33	97	Система двух линейных уравнений с двумя переменными		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c		
	98	Система двух линейных уравнений с двумя переменными				
	99	Система двух линейных уравнений с двумя переменными				
34	100	Решение систем уравнений способом подстановки		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de https://m.edsoo.ru/7f42865a		
	101	Решение систем уравнений способом подстановки				
	102	Решение систем уравнений способом подстановки. <i>Самостоятельная работа</i>				
35	103	Решение систем уравнений способом сложения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6		
	104	Решение систем уравнений способом сложения				
	105	Решение систем уравнений способом сложения. <i>Самостоятельная работа</i>				
36	106	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044	1	
	107	<i>Контрольная работа №6 по теме: «Линейные уравнения. Решение систем уравнений»</i>				
	108	<i>Контрольная работа №6 по теме: «Линейные уравнения. Решение систем уравнений»</i>				
Тема 4. Координаты и графики. Функции - 36 м/м						
39	115	<i>Анализ контрольной работы</i> Координата точки на прямой		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76 https://m.edsoo.ru/7f41dff2		
	116	Числовые промежутки				
	117	Числовые промежутки				

IV четверть (24 часа) -36 м/м

40	118	Расстояние между двумя точками координатной прямой			
	119	Расстояние между двумя точками координатной прямой			
	120	Расстояние между двумя точками координатной прямой			
41	121	Прямоугольная система координат на плоскости		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e	
	122	Прямоугольная система координат на плоскости			
	123	Прямоугольная система координат на плоскости. <i>Самостоятельная работа</i>		https://m.edsoo.ru/7f41e42a	
42	124	Примеры графиков, заданных формулами		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8 https://m.edsoo.ru/7f41ed80	
	125	Чтение графиков реальных зависимостей			
	126	Чтение графиков реальных зависимостей			
43	127	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24	1
	128	Контрольная работа №7 по теме: «Координаты и графики»			
	129	Контрольная работа №7 по теме: «Координаты и графики»			
44	130	<i>Анализ контрольной работы</i> Понятие функции.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06	
	131	Понятие функции. График функции			
	132	Понятие функции. График функции			
45	133	Свойства функций		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078 https://m.edsoo.ru/7f41f1fe	
	134	Свойства функций			
	135	Свойства функций			
46	136	Линейная функция		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282 https://m.edsoo.ru/7f427282	
	137	Линейная функция. Построение графика линейной функции			
	138	Линейная функция. Построение графика линейной функции.			

		<i>Самостоятельная работа</i>		soo.ru/7f426d1e	
47	139	График функции $y = x $			
	140	График функции $y = x $			
	141	График функции $y = x $			
48	142	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a	1
	143	Контрольная работа № 8 по теме: «Координаты и графики. Функции»			
	144	Контрольная работа № 8 по теме: «Координаты и графики. Функции»			
Тема 5. Повторение и обобщение -9 м/м					
49	145	<i>Анализ контрольной работы</i> Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Арифметические действия с рациональными числами		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c	
	146	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Свойства степени с натуральным показателем. Решение линейных уравнений.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32	
	147	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Свойства функций. Линейная функция		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0 https://m.edsoo.ru/7f42a27a	
50	148	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			1
	149	Итоговая контрольная работа			
	150	Итоговая контрольная работа			
51	151	<i>Анализ контрольной работы</i> Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900	
	152	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний			
	153	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний			
ВСЕГО:		102 ч - 51 ф/м -153 ч - 9 контрольных работ			

8 класс

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(3 часа в неделю - 102 часа -153 м/м)

Учебник: *Алгебра*. 8 класс: Учеб. для общеобразоват. организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. – М.: Просвещение, 2022.

№ форма модуля	№ мини-модуля	Содержание учебного модуля	Дата модуля	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Контрольные работы
I четверть (24 часа- 12 ф/м) - 36 м/м					
Тема 1. ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. КВАДРАТНЫЕ КОРНИ - 21 м/м					
1	1	Квадратный корень из числа		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
	2	Понятие об иррациональном числе			
	3	Понятие об иррациональном числе			
2	4	Десятичные приближения иррациональных чисел		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa	
	5	Десятичные приближения иррациональных чисел			
	6	Десятичные приближения иррациональных чисел			
3	7	Действительные числа			
	8	Сравнение действительных чисел			
	9	Сравнение действительных чисел			
4	10	Арифметический квадратный корень			
	11	Уравнение вида $x^2 = a$			
	12	Решение уравнений вида $x^2 = a$			
5	13	Свойства арифметических квадратных корней		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	
	14	Решение упражнений на применение свойств арифметических квадратных корней			
	15	Свойства арифметических квадратных корней. <i>Самостоятельная работа</i>			
6	16	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26 https://m.edsoo.ru/7f42ded4 https://m.edsoo.ru/7f42	
	17	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни			
	18	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. <i>Самостоятельная работа</i>			

				e0be	
7	19	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			1
	20	Контрольная работа №1 по теме: "Числа и вычисления. Квадратные корни"			
	21	Контрольная работа №1 по теме: "Числа и вычисления. Квадратные корни"			
Тема 2. ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ - 12 м/м					
8	22	Анализ контрольной работы. Степень с целым показателем		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4	
	23	Стандартная запись числа			
	24	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.			
9	25	Свойства степени с целым показателем. Произведение, частное степеней.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	
	26	Свойства степени с целым показателем. Возведение степени в степень.			
	27	Свойства степени с целым показателем. <i>Самостоятельная работа</i>			
10	28	Свойства степени с целым показателем. Возведение произведения и частного в степень		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a https://m.edsoo.ru/7f435ed6	
	29	Свойства степени с целым показателем			
	30	Свойства степени с целым показателем. <i>Самостоятельная работа</i>			
11	31	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			1
	32	Контрольная работа №2 по теме "Числа и вычисления. Степень с целым показателем"			
	33	Контрольная работа №2 по теме "Числа и вычисления. Степень с целым показателем"			
Тема 3. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. КВАДРАТНЫЙ ТРЁХЧЛЕН – 9 м/м					
12	34	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	
	35	Разложение квадратного трёхчлена на множители			
	36	Разложение квадратного трёхчлена на множители			
II четверть (24 часа- 12 ф/м) - 36 м/м					
13	37	Разложение квадратного трёхчлена на множители		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	
	38	Разложение квадратного трёхчлена на множители			
	39	Разложение квадратного трёхчлена на множители <i>Самостоятельная работа</i>			

14	40	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80	1
	41	Контрольная работа № 3 по теме "Алгебраические выражения. Квадратный трехчлен"			
	42	Контрольная работа № 3 по теме "Алгебраические выражения. Квадратный трехчлен"			
Тема 4. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. АЛГЕБРАИЧЕСКАЯ ДРОБЬ – 21 м/м					
15	43	Анализ контрольной работы. Алгебраическая дробь		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382	
	44	Алгебраическая дробь			
	45	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.			
16	46	Основное свойство алгебраической дроби		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6 https://m.edsoo.ru/7f430a8a https://m.edsoo.ru/7f430f44	
	47	Сокращение дробей			
	48	Сокращение дробей. <i>Самостоятельная работа</i>			
17	49	Сложение, вычитание алгебраических дробей		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c	
	50	Сложение, вычитание алгебраических дробей			
	51	Сложение, вычитание алгебраических дробей. <i>Самостоятельная работа</i>			
18	52	Умножение и деление алгебраических дробей		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0	
	53	Умножение и деление алгебраических дробей			
	54	Умножение и деление алгебраических дробей. <i>Самостоятельная работа</i>			
19	55	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Упрощение выражений		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c https://m.edsoo.ru/7f432736	
	56	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Преобразование выражений для решения задач			
	57	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Преобразование выражений для решения задач. <i>Самостоятельная работа</i>			
20	58	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Преобразование выражений для решения задач		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c https://m.edsoo.ru/7f43259c	
	59	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Преобразование выражений для решения задач			

	60	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Выражение переменных из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации)		soo.ru/7f432736	
21	61	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36	1
	62	Контрольная работа № 4 по теме "Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь"			
	63	Контрольная работа № 4 по теме "Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь"			
Тема 5. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ – 24 м/м					
22	64	Анализ контрольной работы. Квадратное уравнение		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	
	65	Квадратное уравнение			
	66	Неполное квадратное уравнение			
23	67	Формула корней квадратного уравнения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158	
	68	Формула корней квадратного уравнения			
	69	Формула корней квадратного уравнения. <i>Самостоятельная работа</i>			
24	70	Теорема Виета		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0	
	71	Теорема Виета			
	72	Теорема Виета. <i>Самостоятельная работа</i>			
III четверть (30 часов - 15 ф/м) – 45 м/м					
25	73	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
	74	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.			
	75	Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратные уравнения. <i>Самостоятельная работа</i>			
26	76	Простейшие дробно-рациональные уравнения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6	
	77	Простейшие дробно-рациональные уравнения			
	78	Простейшие дробно-рациональные уравнения			
27	79	Решение текстовых задач алгебраическим способом: переход от словестной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c	
	80	Решение текстовых задач алгебраическим способом: переход от словестной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения			

	81	Решение текстовых задач алгебраическим способом: переход от словестной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения			
28	82	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений			
	83	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений			
	84	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. <i>Самостоятельная работа</i>			
29	85	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2	1
	86	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»			
	87	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»			
Тема 6. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ - 18 м/м					
30	88	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными			
	89	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах			
	90	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах			
31	91	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными			
	92	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными			
	93	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Самостоятельная работа</i>			
32	94	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными			
	95	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными			
	96	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными			
33	97	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	
	98	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными			
	99	Графическая интерпретация уравнения с			

		двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными. <i>Самостоятельная работа</i>			
34	100	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Алгебраический способ			
	101	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений			
	102	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений			
35	103	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			1
	104	Контрольная работа № 6 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений»			
	105	Контрольная работа № 6 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений»			
Тема 7. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. НЕРАВЕНСТВА – 18 м/м					
36	106	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства и их свойства			
	107	Числовые неравенства и их свойства			
	108	Числовые неравенства и их свойства			
37	109	Неравенство с одной переменной		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692	
	110	Линейные неравенства с одной переменной и их решение			
	111	Решение линейных неравенств с одной переменной и их решение			
38	112	Решение линейных неравенств с одной переменной и их решение		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840	
	113	Решение линейных неравенств с одной переменной и их решение			
	114	Решение линейных неравенств с одной переменной и их решение. <i>Самостоятельная работа</i>			
39	115	Системы линейных неравенств с одной переменной		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88 https://m.edsoo.ru/7f42cd2c	
	116	Решение систем линейных неравенств с одной переменной			
	117	Решение систем линейных неравенств с одной переменной. <i>Самостоятельная работа</i>			
IV четверть (24 часа - 12 ф/м) - 36 м/м					
40	118	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	
	119	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой			
	120	Изображение решения линейного			

		неравенства и их систем на числовой прямой. <i>Самостоятельная работа</i>			
41	121	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			1
	122	Контрольная работа № 7 по теме "Неравенства. Системы неравенств"			
	123	Контрольная работа № 7 по теме "Неравенства. Системы неравенств"			
Тема 8. ФУНКЦИИ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ – 6 м/м					
42	124	Анализ контрольной работы. Понятие функции		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433e12	
	125	Область определения и множество значений функции			
	126	Способы задания функций			
43	127	График функции		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84	
	128	Свойства функции, их отображение на графике			
	129	Свойства функции, их отображение на графике. <i>Самостоятельная работа</i>			
Тема 9. ФУНКЦИИ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ - 15 м/м					
44	130	Чтение и построение графиков функций.			
	131	Чтение и построение графиков функций.			
	132	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы			
45	133	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc	
	134	Гипербола			
	135	Гипербола. <i>Самостоятельная работа</i>			
46	136	График функции $y = x^2$		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2	
	137	График функции $y = x^2$			
	138	График функции $y = x^2$. <i>Самостоятельная работа</i>			
47	139	Функции $y = x^3$; графическое решение уравнений и систем уравнений		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38 https://m.edsoo.ru/7f434eb4	
	140	Функции $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений			
	141	Графическое решение уравнений и систем уравнений. <i>Самостоятельная работа</i>			
48	142	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			1
	143	Контрольная работа № 8 по теме "Функции. Числовые функции"			
	144	Контрольная работа № 8 по теме "Функции. Числовые функции"			

Тема 10. ПОВТОРЕНИЕ И ОБОБЩЕНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА - 9 м/м

49	145	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратные корни		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa https://m.edsoo.ru/7f43736c https://m.edsoo.ru/7f437510 https://m.edsoo.ru/7f4376b4	
	146	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратные уравнения			
	147	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Неравенства			
50	148	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Функции		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88	1
	149	Итоговая контрольная работа (№9)			
	150	Итоговая контрольная работа (№9)			
51	151	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858	
	152	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний			
	153	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний			
ВСЕГО:		102 ч - 51 ф/м -153 ч - 9 контрольных работ			

9 класс

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(4 часа в неделю - 136 часов - 204 м/м)

Учебник: Алгебра. 9 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова.; под. Ред. С.А.Теляковского, - 3-е изд. – М.: Просвещение, 2022.

№ форма модуля	№ мини-модуля	Содержание учебного модуля	Дата модуля	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Контрольные работы
I четверть (32 часа – 16 ф/м) - 48 м/м					
Тема 1. ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА -15 м/м					
1	1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби			
	2	Множество действительных чисел			
	3	Действительные числа как бесконечные десятичные дроби			
2	4	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой			
	5	Сравнение действительных чисел			
	6	Арифметические действия с действительными числами			
3	7	Приближённое значение величины. Точность приближения			
	8	Округление чисел			
	9	Округление чисел. <i>Самостоятельная работа</i>			
4	10	Прикидка и оценка результатов вычислений			
	11	Прикидка и оценка результатов вычислений			
	12	Прикидка и оценка результатов вычислений			
5	13	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			
	14	Контрольная работа №1 по теме «Числа и вычисления. Действительные числа»			1
	15	Контрольная работа №1 по теме «Числа и вычисления. Действительные числа»			

Тема 2. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. УРАВНЕНИЯ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ -21 м/м					
6	16	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение			
	17	Решение уравнений, сводящихся к линейным		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66	
	18	Решение уравнений, сводящихся к линейным			
7	19	Квадратное уравнение			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
	20	Решение уравнений, сводящихся к квадратным			
	21	Решение уравнений, сводящихся к квадратным. <i>Самостоятельная работа</i>			
8	22	Биквадратные уравнения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
	23	Биквадратные уравнения			
	24	Биквадратные уравнения			
9	25	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.			
	26	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.			
	27	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. <i>Самостоятельная работа</i>			
10	28	Решение дробно-рациональных уравнений.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
	29	Решение дробно-рациональных уравнений.			
	30	Решение дробно-рациональных уравнений. <i>Самостоятельная работа</i>			
11	31	Решение текстовых задач алгебраическим методом.			
	32	Решение текстовых задач алгебраическим методом.			
	33	Решение текстовых задач алгебраическим методом.			
12	34	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			1
	35	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной»			
	36	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной»			
Тема 3. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ – 21 м/м					
13	37	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	
	38	Уравнение с двумя переменными и его график			
	39	Уравнение с двумя переменными и			

		его график			
14	40	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение			
	41	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение			
	42	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение			
15	43	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение			
	44	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение			
	45	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. <i>Самостоятельная работа</i>			
16	46	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени			
	47	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени			
	48	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени		Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f43d23a	
II четверть (32 часа – 16 ф/м) - 48 м/м					
17	49	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени			
	50	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени			
	51	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. <i>Самостоятельная работа</i>		Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f43d55a	
18	52	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными			
	53	Решение текстовых задач алгебраическим способом			
	54	Решение текстовых задач алгебраическим способом			
19	55	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			
	56	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений»			1

	57	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений»			
Тема 4. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. НЕРАВЕНСТВА – 24 м/м					
20	58	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства и их свойства		Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f43ad5a	
	59	Числовые неравенства и их свойства			
	60	Числовые неравенства и их свойства			
21	61	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.		Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f43af08	
	62	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.			
	63	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. <i>Самостоятельная работа</i>			
22	64	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение			
	65	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.			
	66	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.			
23	67	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			1
	68	Контрольная работа №4 по теме «Системы линейных неравенств»			
	69	Контрольная работа №4 по теме «Системы линейных неравенств»			
24	70	Анализ контрольной работы. Квадратные неравенства и их решение		Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f43b098	
	71	Квадратные неравенства и их решение			
	72	Квадратные неравенства и их решение			
25	73	Квадратные неравенства и их решение		Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f43b21e	
	74	Квадратные неравенства и их решение			
	75	Квадратные неравенства и их решение. <i>Самостоятельная работа</i>			
26	76	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными		Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f43b098	
	77	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными			
	78	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными			
27	79	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			
	80	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			
	81	Контрольная работа №5 по теме «Неравенства»			

Тема 5. ФУНКЦИИ – 24 м/м					
28	82	Анализ контрольной работы. Квадратичная функция, её график и свойства		Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f4396 c6	
	83	Квадратичная функция, её график и свойства			
	84	Квадратичная функция, её график и свойства			
29	85	Квадратичная функция, её график и свойства		Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f4398 42 https://m.eds oo.ru/7f4399 b4	
	86	Квадратичная функция, её график и свойства			
	87	Квадратичная функция, её график и свойства. <i>Самостоятельная работа</i>			
30	88	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы		Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f439e b4 https://m.eds oo.ru/7f43a0 3a	
	89	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.			
	90	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.			
31	91	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.		Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f43a1 ac https://m.eds oo.ru/7f43a3 1e	1
	92	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков			
	93	Контрольная работа №6 по теме «Квадратичная функция и её график»			
32	94	Анализ контрольной работы. Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$			
	95	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$			
	96	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$			
III четверть (40 часа – 20 ф/м) - 60 м/м					
33	97	Графики функций: $y = \frac{k}{x}$			
	98	Графики функций: $y = x^3$			
	99	Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = x $ <i>Самостоятельная работа</i>			
34	100	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $			
	101	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $			
	102	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $			
35	103	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков		Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f43ab 84	1
	104	Контрольная работа №7 по теме «Функции»			
	105	Контрольная работа №7 по теме			

		«Функции»			
Тема 6. ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ – 24 м/м					
36	106	Анализ контрольной работы. Понятие числовой последовательности		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6 https://m.edsoo.ru/7f43ebda	
	107	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена			
	108	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена			
37	109	Арифметическая и геометрическая прогрессии		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e https://m.edsoo.ru/7f43f3b4	
	110	Арифметическая и геометрическая прогрессии			
	111	Арифметическая и геометрическая прогрессии			
38	112	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a https://m.edsoo.ru/7f43ef2c	
	113	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов			
	114	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов			
39	115	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6 https://m.edsoo.ru/7f43f8a0	
	116	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов			
	117	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов <i>Самостоятельная работа</i>			
40	118	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.			
	119	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.			
	120	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.			
41	121	Линейный и экспоненциальный рост			
	122	Линейный и экспоненциальный рост			
	123	Линейный и экспоненциальный рост			
42	124	Сложные проценты		Библиотека ЦОК	
	125	Сложные проценты			

	126	Сложные проценты		https://m.edsoo.ru/7f43fe0e https://m.edsoo.ru/7f4401a6	
43	127	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8	1
	128	Контрольная работа №8 по теме «Числовые последовательности. Сложные проценты»			
	129	Контрольная работа №8 по теме «Числовые последовательности. Сложные проценты»			
Тема 7. ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА – 51 м/м					
44	130	Анализ контрольной работы. Представление данных		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea https://m.edsoo.ru/863f47ea	
	131	Описательная статистика			
	132	Описательная статистика			
45	133	Операции над событиями			
	134	Независимость событий			
	135	Независимость событий			
46	136	Комбинаторное правило умножения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16 https://m.edsoo.ru/863f4e16	
	137	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний			
	138	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний			
47	139	Треугольник Паскаля		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014 https://m.edsoo.ru/863f5208	
	140	Треугольник Паскаля			
	141	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"			
48	142	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884 https://m.edsoo.ru/863f5a50	
	143	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности			
	144	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности			
49	145	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на		Библиотека ЦОК	

		плоскости, из отрезка, из дуги окружности		https://m.edsoo.ru/863f5bfe	
	146	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности		https://m.edsoo.ru/863f5e10	
	147	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности			
50	148	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха		Библиотека ЦОК	
	149	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха		https://m.edsoo.ru/863f6162	
	150	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха		https://m.edsoo.ru/863f6356	
51	151	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли		Библиотека ЦОК	
	152	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли		https://m.edsoo.ru/863f64d2	
	153	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли		https://m.edsoo.ru/863f6680	
52	154	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков		Библиотека ЦОК	1
	155	Контрольная работа №9 по теме «Испытания Бернулли»		https://m.edsoo.ru/863f67de	
	156	Контрольная работа №9 по теме «Испытания Бернулли»			
IV четверть (32 часа – 16 ф/м) - 48 м/м					
53	157	Анализ контрольной работы. Случайная величина и распределение вероятностей		Библиотека ЦОК	
	158	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины		https://m.edsoo.ru/863f6b44	
	159	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины		https://m.edsoo.ru/863f6da6	
54	160	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины		Библиотека ЦОК	
	161	Понятие о законе больших чисел		https://m.edsoo.ru/863f6f86	
	162	Понятие о законе больших чисел		https://m.edsoo.ru/863f72c4	
55	163	Измерение вероятностей с помощью частот		Библиотека ЦОК	
	164	Применение закона больших чисел		https://m.edsoo.ru/863f7652	
	165	Применение закона больших чисел		https://m.edsoo.ru/863f7116	

56	166	Обобщение, систематизация знаний по вероятности и статистике. Представление данных		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c https://m.edsoo.ru/863f893a	
	167	Обобщение, систематизация знаний по вероятности и статистике. Описательная статистика			
	168	Обобщение, систематизация знаний по вероятности и статистике. Вероятность случайного события			
57	169	Обобщение, систематизация знаний по вероятности и статистике. Вероятность случайного события.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e https://m.edsoo.ru/863f7c9c	
	170	Обобщение, систематизация знаний по вероятности и статистике. Элементы комбинаторики			
	171	Обобщение, систематизация знаний по вероятности и статистике. Элементы комбинаторики			
58	172	Обобщение, систематизация знаний по вероятности и статистике. Случайные величины и распределения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408	
	173	Обобщение, систематизация знаний по вероятности и статистике. Случайные величины и распределения			
	174	Обобщение, систематизация знаний по вероятности и статистике. Случайные величины и распределения			
59	175	Обобщение, систематизация знаний по вероятности и статистике.			
	176	Обобщение, систематизация знаний по вероятности и статистике.			
	177	Обобщение, систематизация знаний по вероятности и статистике.			
60	178	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56	1
	179	Контрольная работа №10 по теме «Вероятность и статистика»			
	180	Контрольная работа №10 по теме «Вероятность и статистика»			
Тема 8. ПОВТОРЕНИЕ, ОБОБЩЕНИЕ, СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ – 27 м/м					
61	181	Анализ контрольной работы. Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая			
	182	Проценты, отношения, пропорции			
	183	Проценты, отношения, пропорции			
62	184	Округление, приближение, оценка		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b	
	185	Решение текстовых задач арифметическим способом			

	186	Решение текстовых задач арифметическим способом		12 https://m.edsoo.ru/7f443cd4	
63	187	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca https://m.edsoo.ru/7f444364	
	188	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения			
	189	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения			
64	190	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2	
	191	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения			
	192	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения			
65	193	Функции. Построение, свойства изученных функций		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56 https://m.edsoo.ru/7f444f44 https://m.edsoo.ru/7f445516	
	194	Функции. Построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем			
	195	Функции. Построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем			
66	196	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков.			1
	197	Итоговая контрольная работа (№11)			
	198	Итоговая контрольная работа (№11)			
67	199	Анализ контрольной работы			
	200	Алгебраические выражения. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения			
	201	Алгебраические выражения. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения			
68	202	Решение текстовых задач арифметическим способом			
	203	Решение текстовых задач арифметическим способом			
	204	Итоговое занятие			
ВСЕГО:		136 ч - 68 ф/м -204 ч - 11 контрольных работ			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра. 7 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. – М.: Просвещение, 2022.
- Алгебра. 8 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. – М.: Просвещение, 2022.
- Алгебра. 9 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. – М.: Просвещение, 2022
- Математика. Вероятность и статистика: 7-9 классы: базовый уровень, в двух частях / И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко – М.: Просвещение, 2023

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Алгебра. 7 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. – М.: Просвещение, 2022.
- Алгебра. 8 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. – М.: Просвещение, 2022.
- Алгебра. 9 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. – М.: Просвещение, 2022
- Математика. Вероятность и статистика: 7-9 классы: базовый уровень, в двух частях / И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко – М.: Просвещение, 2023

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Библиотека ЦОК