МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент общего образования Томской области

Департамент образования администрации Города Томска

гимназия №24 имени М.В. Октябрьской г.Томска

.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 46EB0306093B43B1ED387BF561F08FE6
Владелец: МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ №24 ИМЕНИ М.В. ОКТЯБРЬСКОЙ Г. ТОМСКА
Действителен: с 14.09.2022 до 08.12.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор гимназии

М. И. Якуба

Приказ № 131-пр
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 503137)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Разработчик: Дорохова О.А.,
учитель математики

г. Томск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

В 2023-2024 учебном году в программу включается модуль «Вероятность и статистика» в 8-9 классах по 1 ч в неделю (за учебный год в каждой параллели – 34 ч). В 7 классах гимназии «Вероятность и статистика» изучается отдельным учебным предметом, поэтому на изучение учебного предмета «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 136 часа (4 часа в неделю), в 9 классе – 136 часа (4 часа в неделю).

Во разделы данной программы включена информация модуля «Вероятность и статистика» в 8-9 классах.

1.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 $y = x2$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y=|x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

Вероятность и статистика

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ 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.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x2$, $y = x3$,$y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax2 + bx + c$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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).

Вероятность и статистика

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Содержание воспитательного компонента
		Всего	Контрольные работы		
1	Повторение	4	1	Повторение. Арифметические действия с числами https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8ba1b59c-aa53-49f5-8442-3e57dc8f0549?backUrl=%2F02.2%2F07 Повторение. Доля, часть, процент https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8dfb2753-306b-4506-bfa6-a2315578d73d?backUrl=%2F02.2%2F07 Повторение. Делимость целых чисел https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9737ba37-db75-4904-8033-c84d722aab8a?backUrl=%2F02.2%2F07	Эстетическое воспитание Гражданское воспитание Трудовое воспитание
2	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1	Использование алгебраических выражений для решения задач на делимость https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b18747d2-53c2-4f37-b83c-bb0d38fa9503?backUrl=%2F02.2%2F07 Степень с натуральным показателем https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/bf7eccc8-2070-4b3a-a61f-4cfef12aaa31?backUrl=%2F02.2%2F07 Умножение и деление степеней с одинаковым основанием https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8d5896d4-905c-4464-bf9e-bc9f07b26162?backUrl=%2F02.2%2F07 Возведение степени в степень https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8ec71416-47ef-406d-9ede-	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Ценности научного познания

				63cfbaf522b4?backUrl=%2F02.2%2F07 Умножение степеней с одинаковыми показателями https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/169322d8-9e6a-4ec5-8690-541adf0f43ae?backUrl=%2F02.2%2F07%3Fterm%3D%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BF%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%258C Возведение одночлена в степень https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f5b7b6cf-cd3d-4c5a-ad58-343c9a842483?backUrl=%2F02.2%2F07%3Fterm%3D%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BF%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%258C	
3	Алгебраические выражения	27	1	Понятие многочлена https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/14491a87-e625-4e8d-a9bc-a1f3442dd2d5?backUrl=%2F02.2%2F07%3Fterm%3D%25D0%25BC%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25B3%25D0%25BE%25D1%2587%25D0%25BB%25D0%25B5%25D0%25BD Вычисление значения многочлена https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/30463fbb-b79d-42ee-b31f-ce63f59454e2?backUrl=%2F02.2%2F07%3Fterm%3D%25D0%25BC%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25B3%25D0%25BE%25D1%2587%25D0%25BB%25D0%25B5%25D0%25BD Умножение одночлена на многочлен https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8767483c-4285-41b9-b72c-54ecb000a4a8?backUrl=%2F02.2%2F07%3Fterm%3D%25D0%25BC%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25B3%25D0%25BE%25D1%2587%25D0%25BB%25D0%25B5%25D0%25BD Умножение двучлена на многочлен https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1dc1c0b5-9407-4475-b910-5881d77cc419?backUrl=%2F02.2%2F07%3Fterm%3D%25D0%25BC%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25B3%25D0%25BE%25D1%2587%25D0%25BB%25D0%25B5%25D0%25BD Разложение многочлена на множители	Духовно-нравственное Воспитание Патриотическое Воспитание Трудовое воспитание Гражданское воспитание

				https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4ef6d842-50ae-4277-98a6-2eceba34c057?backUrl=%2F02.2%2F07%3Fterm%3D%25D0%25BC%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25B3%25D0%25BE%25D1%2587%25D0%25BB%25D0%25B5%25D0%25BD Формулы квадрата суммы и квадрата разности https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/33084b47-f57a-4dea-9a49-424c7cc01cf4?backUrl=%2F02.2%2F07 Сворачивание квадрата суммы и разности двух выражений https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7162726e-5f71-407b-9a11-79891ce68ff9?backUrl=%2F02.2%2F07 Возведение в куб суммы и разности двух выражений https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1f414813-e4dd-4ab5-a090-ae82213d7641?backUrl=%2F02.2%2F07 Разность квадратов. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/39a05a5f-980e-425c-9200-b3b0438554b0?backUrl=%2F02.2%2F07	
4	Уравнения и неравенства	20	1	Простейшие линейные уравнения https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f03851f1-dcac-4ea7-aa4f-f89ca9d0e4e5?backUrl=%2F02.2%2F07%3Fterm%3D%25D1%2583%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B2%25D0%25BD%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25B5 Текстовые задачи на линейные уравнения https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ccdba569-8996-4aec-8719-6bd36dcd20d4?backUrl=%2F02.2%2F07%3Fterm%3D%25D1%2583%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B2%25D0%25BD%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25B5 Линейное уравнение с двумя переменными https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2904bbc4-8fd3-42d7-a5f5-	Духовно-нравственное воспитание Патриотическое воспитание Трудовое воспитание Гражданское воспитание

				6fc0f7cec9b9?backUrl=%2F02.2%2F07%3Fterm%3D%25D1%2583%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B2%25D0%25BD%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25B5 График линейного уравнения с двумя переменными https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2bc3157a-0464-474d-b454-45993706131f?backUrl=%2F02.2%2F07%3Fterm%3D%25D1%2583%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B2%25D0%25BD%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25B5 Системы линейных уравнений https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6fe1abac-b26a-4a52-9e48-c975a345aefe?backUrl=%2F02.2%2F07%3Fterm%3D%25D1%2581%25D0%25B8%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BC%25D1%258B%2520%25D1%2583%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B2%25D0%25BD%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25B9	
5	Координаты и графики. Функции	24	1	Понятие функции https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/219cd89c-8408-4afa-b2ed-ac0464c1347e?backUrl=%2F02.2%2F07%3Fterm%3D%25D1%2584%25D1%2583%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2586%25D0%25B8%25D1%258F Линейная функция https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/483f7793-2e63-4ddf-b98a-c89025fecc39?backUrl=%2F02.2%2F07%3Fterm%3D%25D1%2584%25D1%2583%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2586%25D0%25B8%25D1%258F Основное свойство линейной функции https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/bcdbae7e-9584-4f97-8cfc-2a8136d6a442?backUrl=%2F02.2%2F07%3Fterm%3D%25D1%2584%25D1%2583%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2586%25D0%25B8%25D1%258F Линейная функция, график которой	Эстетическое воспитание Гражданское воспитание Трудовое воспитание

				проходит через две заданные точки https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d6ba2e66-276f-42e9-a6a8-977326ebbbe8?backUrl=%2F02.2%2F07%3Fterm%3D%25D1%2584%25D1%2583%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2586%25D0%25B8%25D1%258F	
6	Повторение и обобщение	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Ценности научного познания
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Содержание воспитательного компонента
		Всего	Контрольные работы		
1	Повторение	8	1	Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Среднее числового набора https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/718e4131-be79-401c-b1c8-cc612cf5f8bc?backUrl=%2F02.4%2F08	Духовно-нравственное воспитание Патриотическое воспитание Трудовое воспитание Гражданское воспитание
2	Числа и вычисления. Квадратные корни	15		Отклонения. Дисперсия числового набора https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/76f42c87-8504-43e2-9c8c-fd536927972f?backUrl=%2F02.4%2F08	Эстетическое воспитание Гражданское воспитание Трудовое воспитание
3	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7		Определение степени с целым показателем https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/31ba3859-5ad6-41d1-9979-41324ebbd15b?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BF%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%258C Свойства степени с целым показателем https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6b1d0581-0625-4793-960e-b49f99f44146?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BF%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%258C	Эстетическое воспитание Гражданское воспитание Трудовое воспитание

				Алгебраические выражения, содержащие степень с целым показателем https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/10f17e35-cc8a-421f-8801-ce6d90fa5445?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BF%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%258C Преобразование выражений, содержащих степени https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8c2ae105-a1b4-402b-a07b-c104821c4c0d?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BF%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%258C	
4	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1	Разложение квадратного трехчлена на множители https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d7b1c794-2f88-498a-aece-9558e325439d?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D1%2582%25D1%2580%25D0%25B5%25D1%2585%25D1%2587%25D0%25BB%25D0%25B5%25D0%25BD	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание
5	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1	Понятие рациональной дроби https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/41077d5e-d8aa-4b67-9b4f-32402a0c6168?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D0%25B4%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B1%25D1%258C Основное свойство рациональной дроби https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/28bff541-4c43-4b3f-b34a-2ba5369e139d?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D0%25B4%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B1%25D1%258C Сокращение рациональных дробей https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/741c9a60-0860-44f7-9778-b761f0e7963c?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25	Духовно-нравственное воспитание Патриотическое воспитание Трудовое воспитание Гражданское воспитание

				D0%25B4%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B1%25D1%258C Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/896dd993-9c3c-4b9a-b8e8-68cdd824a071?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D0%25B4%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B1%25D1%258C Умножение рациональных дробей https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b950bb5b-3588-43a0-93c0-c47255af4d43?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D0%25B4%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B1%25D1%258C Деление рациональных дробей https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/58e482f8-fb5e-4ea7-a0fe-49b6a48c03c8?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D0%25B4%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B1%25D1%258C	
6	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1	Понятие квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/37474032-1389-4407-9443-4daf817080bc?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D0%25BA%25D0%25B2%25D0%25B0%25D0%25B4%25D1%2580%25D0%25B0%25D1%2582%25D0%25BD%25D1%258B%25D0%25B5 Решение квадратных уравнений методом выделения полного квадрата https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/264ec932-3601-4b7e-9aad-6d9821e638f8?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D0%25BA%25D0%25B2%25D0%25B0%25D0%25B4%25D1%2580%25D0%25B0%25D1%2582%25D0%25BD%2	Эстетическое воспитание Гражданское воспитание Трудовое воспитание Ценности научного познания

				5D1%258B%25D0%25B5 Формула корней квадратного уравнения https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f778010c-76c2-48d3-ab4c-2ee2d5e9dbe1?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D0%25BA%25D0%25B2%25D0%25B0%25D0%25B4%25D1%2580%25D0%25B0%25D1%2582%25D0%25BD%25D1%258B%25D0%25B5 Решение квадратных уравнений https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/929f71c6-0bcf-49b0-b836-692243f1097d?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D0%25BA%25D0%25B2%25D0%25B0%25D0%25B4%25D1%2580%25D0%25B0%25D1%2582%25D0%25BD%25D1%258B%25D0%25B5 Теорема Виета https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3a4e03e9-8f01-46ea-bc71-96f1f68de285?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D0%25B2%25D0%25B8%25D0%25B5%25D1%2582%25D0%25B0 Текстовые задачи, решающиеся с помощью квадратных уравнений https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ecf15f1d-3088-47ff-8147-9d2a30c3c6fe?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D0%25BA%25D0%25B2%25D0%25B0%25D0%25B4%25D1%2580%25D0%25B0%25D1%2582%25D0%25BD%25D1%258B%25D0%25B5 Дробно-рациональные уравнения https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/642a81ee-5d8d-463b-8fc1-ad43613d52ba?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D0%25B4%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B1%25D0%25BD%25D0%25BE Решение дробно-рациональных уравнений и задач, сводящихся к	

				ним https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6fbac5ce-171f-4a0a-ab6b-a286582caccb?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D0%25B4%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B1%25D0%25BD%25D0%25BE	
7	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13		Системы линейных уравнений https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/fa1f144e-2948-4cc7-998f-11274bb1da01?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D1%2581%25D0%25B8%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BC%25D1%258B Текстовые задачи на системы линейных уравнений https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/47962330-03b4-45f6-b70d-6e2f5f7fc9bc?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D1%2581%25D0%25B8%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BC%25D1%258B	Духовно-нравственное воспитание Патриотическое воспитание Трудовое воспитание Гражданское воспитание
8	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1	Линейные неравенства. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9f76bbf5-f9d9-408d-9cd8-9776f59ee235?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D0%25BD%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B2%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B2%25D0%25B0 Графический метод решения линейных неравенств https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/15d21f55-ce24-46f1-a472-0e8090a2078a?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D0%25BD%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B2%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B2%25D0%25B0 Системы неравенств https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3eb14bfe-9236-49e7-8a49-	Эстетическое воспитание Гражданское воспитания Трудовое воспитание

				c45873a54d77?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D0%25BD%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B2%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B2%25D0%25B0	
9	Функции. Основные понятия	5		Функции и их графики. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8c7dee3d-543f-4e03-91b1-d43ef4ec63ae?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D1%2584%25D1%2583%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2586%25D0%25B8%25D0%25B8	Духовно-нравственное воспитание Патриотическое воспитание Трудовое воспитание Гражданское воспитание
10	Функции. Числовые функции	9		Функции f(x)=x^2 и f(x)=x^3 и их графики https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/71444546-bd77-409a-b3a8-2a2875ae5269?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D1%2584%25D1%2583%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2586%25D0%25B8%25D0%25B8 Функция f(x) = ax^2 и ее график https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/280cba4d-1f10-4a4b-98f0-cc669c9838dd?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D1%2584%25D1%2583%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2586%25D0%25B8%25D0%25B8 Функция f(x) = x^2 + b и ее график https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7e98c13d-4c5d-4e85-b7c1-e09320341e08?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D1%2584%25D1%2583%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2586%25D0%25B8%25D0%25B8 Функция f(x) = sqrt{x} и ее график https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/038bea4f-b117-4ff0-bbc4-7d45a4e5f979?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание

				D1%2584%25D1%2583%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2586%25D0%25B8%25D0%25B8 Кусочно-заданные функции https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/02d3a8f0-48a5-4b85-94e5-a186dcd087fe?backUrl=%2F02.2%2F08%3Fterm%3D%25D1%2584%25D1%2583%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2586%25D0%25B8%25D0%25B8	
11	Описательная статистика. Рассеивание данных	4		Отклонения. Дисперсия числового набора https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/76f42c87-8504-43e2-9c8c-fd536927972f?backUrl=%2F02.4%2F08	Патриотическое воспитание Экологическое Воспитание Ценности научного познания
12	Множества	4		Множество, подмножество https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/535d3143-be5e-4372-a3e1-dddae37cf930?backUrl=%2F02.4%2F08 Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/100167e2-db11-430b-b047-ea14705c2214?backUrl=%2F02.4%2F08 Стандартное отклонение числового набора. Диаграммы рассеивания https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/dd1800e9-3fe5-400b-92b3-15f878a40eea?backUrl=%2F02.4%2F08 Диаграммы рассеивания. Решение практических и прикладных задач https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c0fcf495-e48b-4af6-a8d4-f920f1e5db9b?backUrl=%2F02.4%2F08	Духовно-нравственное воспитание Патриотическое воспитание Трудовое воспитание Гражданское воспитание
13	Вероятность случайного	6	1	Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события.	Эстетическое воспитание

	события			https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/abe1a02d-a293-4436-ab12-56b24eea3f34?backUrl=%2F02.4%2F08 Вероятность событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9f144a66-31ad-4e99-b351-3a15dd02ca6b?backUrl=%2F02.4%2F08 Контрольная работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями» https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2854d659-5877-4b1d-88d4-7313e3abf24b?backUrl=%2F02.4%2F08	Гражданское воспитание Трудовое воспитание
14	Введение в теорию графов	4		Дерево https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/18f8a88c-d823-43be-b6b8-0c37ef05e3ce?backUrl=%2F02.4%2F08 Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/be26649b-6426-4e23-8b13-32a51e78181a?backUrl=%2F02.4%2F08 Правило умножения https://lesson.edu.ru/lesson/56398692-7f75-4c16-98e9-3e65578588ac?backUrl=%2F02.4%2F08	Духовно-нравственное воспитание Патриотическое воспитание Трудовое воспитание Гражданское воспитание
15	Случайные события	8		Противоположные события https://lesson.edu.ru/lesson/bc799287-a224-4f5d-ac68-e5e5a7857d26?backUrl=%2F02.4%2F08 Диаграммы Эйлера https://lesson.edu.ru/lesson/03466fc4-a79b-4292-8686-ac2688060d83?backUrl=%2F02.4%2F08 Объединение и пересечение событий. Несовместные события https://lesson.edu.ru/lesson/7fc0c87a-8fa9-4f9b-bf42-91c11084fdbb?backUrl=%2F02.4%2F08 Формула	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание

				сложения вероятностей https://lesson.edu.ru/lesson/8c626c26-3f15-44d2-a8e7-bd67877d71eb?backUrl=%2F02.4%2F08 Условная вероятность. Независимые события. https://lesson.edu.ru/lesson/ca120bb7-9c7f-40f8-a233-c715a862f430?backUrl=%2F02.4%2F08	
16	Обобщение, систематизация знаний	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2	Духовно-нравственное воспитание Патриотическое воспитание Трудовое воспитание Гражданское воспитание
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	7		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Содержание воспитательного компонента
		Всего	Контрольные работы		
1	Повторение	9	1	Повторение. Преобразование числовых выражений https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1396193f-ba6b-4be8-86f3-f5bd1f921ac1?backUrl=%2F02.2%2F09	Ценности научного познания

				Повторение. Квадратный корень https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/dc591be0-a1ff-4832-a9d5-03b5c262d940?backUrl=%2F02.2%2F09 Повторение. Степень с целым показателем https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/040232b7-fecc-4fe8-afd6-bc917c243f3b?backUrl=%2F02.2%2F09 Повторение. Преобразование алгебраических выражений https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c1462a26-9fab-4500-b793-c2cf7b58c1c6?backUrl=%2F02.2%2F09 Представление данных. Описательная статистика https://lesson.edu.ru/lesson/b302f296-6677-4c7f-b182-32bb55a31585?backUrl=%2F02.4%2F09 Формула сложения и умножения вероятностей https://lesson.edu.ru/lesson/3615a242-7586-4f43-87f3-1bb50bcbc191?backUrl=%2F02.4%2F09 Условная вероятность. Независимые события https://lesson.edu.ru/lesson/20e34273-c42c-4dc2-8a73-258abcc40487?backUrl=%2F02.4%2F09	
2	Числа и вычисления. Действительные числа	9		Сравнение чисел https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/867a6429-4f35-4ca0-bf1e-08dda855ad17?backUrl=%2F02.2%2F09	Духовно-нравственное воспитание Патриотическое воспитание Трудовое воспитание Гражданское воспитание
3	Уравнения и	14	1	Линейные, квадратные, дробно-линейные	Эстетическое

	неравенства. Уравнения с одной переменной			уравнения https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/16e7fba8-47c2-45c8-ab28-875b90c49010?backUrl=%2F02.2%2F09 Биквадратные уравнения https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d5da1e79-bf97-42d1-b6df-78885b6311c0?backUrl=%2F02.2%2F09 Уравнения, сводящиеся к квадратным https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8f7a50b3-2f7d-4e70-b929-9f4205b2ec9b?backUrl=%2F02.2%2F09 Дробно-рациональные уравнения https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/087b4646-e8f1-429e-8f8c-6a95f2c14582?backUrl=%2F02.2%2F09	воспитание Гражданское воспитание Трудовое воспитание
4	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1	Уравнения с двумя переменными и их график https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/fdd71da1-b28a-4551-bc38-0381cae31c39?backUrl=%2F02.2%2F09 Системы уравнений второй степени https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/dbadf166-3c9d-45c0-95fe-e767f2c784fa?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D1%2581%25D0%25B8%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BC%25D1%258B Текстовые задачи, сводящиеся к решению системы уравнений https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c174c1ec-84c0-44ba-a38b-8045983999c3?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D1%2581%25D0%25B8%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BC%25D1%258B	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание
5	Уравнения и	16	1	Линейные неравенства https://lesson.academy-	Духовно-

	неравенства. Неравенства			content.myschool.edu.ru/lesson/0fa28e94-df55-4b3d-97e6-0427f753e223?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D0%25BD%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B2%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B2%25D0%25B0 Графический метод решения квадратных неравенств https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/51386ccd-d57c-48d8-9775-c0f2ea62f19b?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D0%25BD%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B2%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B2%25D0%25B0 Метод интервалов для решения квадратных неравенств https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/77f5e0bc-4e2a-4a7e-b014-6d2132144c01?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D0%25BD%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B2%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B2%25D0%25B0 Решение простейших дробно-рациональных неравенств https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f47823b8-f37a-4f18-9f58-7150a873ce1d?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D0%25BD%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B2%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B2%25D0%25B0 Дробно-рациональные неравенства https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ee846e1b-59a5-40c1-b561-	нравственное воспитание Патриотическое воспитание Трудовое воспитание Гражданское воспитание

				008ae1bad05e?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D0%25BD%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B2%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B2%25D0%25B0 Текстовые задачи, сводящиеся к решению квадратных неравенств https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/003f22cf-e2ea-4643-b147-169a33d2eb50?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D0%25BD%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B2%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B2%25D0%25B0	
6	Функции	16	1	Область определения и значения функции https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a405adf8-8962-4b71-85bb-01e65f2646b6?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D1%2584%25D1%2583%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2586%25D0%25B8%25D1%258F Построение графиков функций https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1f6d0263-bd83-422d-be28-1220641c12b1?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D1%2584%25D1%2583%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2586%25D0%25B8%25D1%258F Функция ax^2 и ее график https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6e158e50-f8e8-488f-96ec-e7f72cf34c53?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D1%2584%25D1%2583%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2586%25D0%25B8%25D1%258F Функция	Эстетическое воспитание Гражданское воспитание Трудовое воспитание

				ax^2 + n и ее график https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f8ffa363-8aee-44bd-bb3e-427eb3c69167?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D1%2584%25D1%2583%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2586%25D0%25B8%25D1%258F Функция a(x – m)^2 + n и ее график https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/cf119b1b-4405-46a5-9623-eba120bb4eaa?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D1%2584%25D1%2583%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2586%25D0%25B8%25D1%258F Построение графика квадратичной функции https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6464c3b8-6e8a-4c67-80cd-2d008dd377c3?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D1%2584%25D1%2583%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2586%25D0%25B8%25D1%258F	
7	Числовые последовательности	15	1	Способы задания числовых последовательностей https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/48b22df4-61ee-4aac-a3a7-740566812c86?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D0%25BF%25D0%25BE%25D1%2581%25D0%25BB%25D0%25B5%25D0%25B4%25D0%25BE%25D0%25B2%25D0%25B0%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BB%25D1%258C%25D0%25BD%25D0%25BE%25D1%2581%25D1%2582%25D1%258C Свойства числовых последовательностей https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9e8207ca-8463-43e4-859b-	Духовно-нравственное воспитание Патриотическое воспитание Трудовое воспитание Гражданское воспитание

				552bbb8c5067?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D0%25BF%25D0%25BE%25D1%2581%25D0%25BB%25D0%25B5%25D0%25B4%25D0%25BE%25D0%25B2%25D0%25B0%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BB%25D1%258C%25D0%25BD%25D0%25BE%25D1%2581%25D1%2582%25D1%258C Определение арифметической прогрессии https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c06e4982-375a-409e-aef7-98b4500814a7?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D0%25BF%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B3%25D1%2580%25D0%25B5%25D1%2581%25D1%2581%25D0%25B8%25D1%258F Формула общего члена арифметической прогрессии https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c46481a1-f26b-4f3f-9df5-048ed5766e9d?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D0%25BF%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B3%25D1%2580%25D0%25B5%25D1%2581%25D1%2581%25D0%25B8%25D1%258F Сумма арифметической прогрессии https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/012a00cd-d26e-46b1-867d-c8f29f90da0a?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D0%25BF%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B3%25D1%2580%25D0%25B5%25D1%2581%25D1%2581%25D0%25B8%25D1%258F Определение геометрической прогрессии https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/507bdb90-1434-4c7b-9ac8-204fd47f7e0e?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D0%25BF%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B3	

				%25D1%2580%25D0%25B5%25D1%2581%25D1%2581%25D0%25B8%25D1%258F Формула общего члена геометрической прогрессии https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d6a470a3-d2ce-4a40-a731-8327f0ca3509?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D0%25BF%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B3%25D1%2580%25D0%25B5%25D1%2581%25D1%2581%25D0%25B8%25D1%258F Сумма геометрической прогрессии https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2ca3d7c1-03de-455b-8a47-f359be832765?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D0%25BF%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B3%25D1%2580%25D0%25B5%25D1%2581%25D1%2581%25D0%25B8%25D1%258F Решение текстовых задач на прогрессии https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2a4dfaad-5e10-4e20-b5e9-15f3e8a6511b?backUrl=%2F02.2%2F09%3Fterm%3D%25D0%25BF%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B3%25D1%2580%25D0%25B5%25D1%2581%25D1%2581%25D0%25B8%25D1%258F	
8	Элементы комбинаторики	4		Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний https://lesson.edu.ru/lesson/dd299365-bdc4-49aa-9c28-b50e74dd61b2?backUrl=%2F02.4%2F09 Треугольник Паскаля https://lesson.edu.ru/lesson/4f537714-7615-43e8-b3f2-a64b77f4dffe?backUrl=%2F02.4%2F09	Духовно-нравственное воспитание Патриотическое воспитание Трудовое воспитание Гражданское

					воспитание
9	Геометрическая вероятность	4		Геометрическая вероятность https://lesson.edu.ru/lesson/d1d91c5f-c153-4f8a-8877-3d54b0e5afac?backUrl=%2F02.4%2F09 Случайный выбор точки из фигуры на плоскости из отрезка https://lesson.edu.ru/lesson/fc7257c3-5edb-43c5-8cb8-f05c26b50c6f?backUrl=%2F02.4%2F09 Случайный выбор точки из фигуры на плоскости из дуги окружности https://lesson.edu.ru/lesson/c0f6e28e-e40d-408a-9af7-88e858a43b05?backUrl=%2F02.4%2F09	Ценности научного познания
10	Испытания Бернулли	6		Испытания. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха https://lesson.edu.ru/lesson/296348fa-09b3-43ef-8feb-3df682e383da?backUrl=%2F02.4%2F09 Испытания. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. https://lesson.edu.ru/lesson/c5f15007-7afb-444d-b0ff-34bc803319e1?backUrl=%2F02.4%2F09 Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. https://lesson.edu.ru/lesson/f756d6e9-b125-4b06-b81e-13125e127b87?backUrl=%2F02.4%2F09 Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. https://lesson.edu.ru/lesson/157edc48-81f8-4d2c-95d5-e2cf197ebdf4?backUrl=%2F02.4%2F09	Духовно-нравственное воспитание Патриотическое воспитание Трудовое воспитание Гражданское воспитание
11	Случайная величина	6		Случайная величина и распределение вероятностей https://lesson.edu.ru/lesson/b72a1143-a717-4840-9a76-6046112f905e?backUrl=%2F02.4%2F09 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание

				https://lesson.edu.ru/lesson/97c41773-4de8-43ff-bd69-ce2bc427c302?backUrl=%2F02.4%2F09 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины как теоретическое среднего значения. Примеры https://lesson.edu.ru/lesson/95e9da50-d02f-4728-886c-abb7b99b713e?backUrl=%2F02.4%2F09 Понятие о законе больших чисел https://lesson.edu.ru/lesson/ac2fe14c-9c51-4471-bcc1-7dd34fddd36c?backUrl=%2F02.4%2F09 Измерение вероятностей с помощью частот https://lesson.edu.ru/lesson/c309e27c-e696-46f4-8189-23eaafd0b7aa?backUrl=%2F02.4%2F09	
12	Повторение, обобщение, систематизация знаний, контроль	23	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	7		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы	Вид контроля
		Всего	Контрольные работы		
1	Повторение основных понятий и методов курса 6 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c	
2	Повторение основных понятий и методов курса 6 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32	
3	Повторение основных понятий и методов курса 6 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900	
4	Входная контрольная работа №1	1	1		Входная контрольная работа №1
5	Понятие рационального числа	1			
6	Арифметические действия с рациональными числами	1			
7	Арифметические действия с рациональными числами	1			
8	Арифметические действия с рациональными числами	1			
9	Арифметические действия с рациональными числами	1			
10	Арифметические действия с рациональными числами	1			
11	Сравнение, упорядочивание	1			

	рациональных чисел				
12	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			
13	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			
14	Степень с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	
15	Степень с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	
16	Степень с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	
17	Степень с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	
18	Степень с натуральным показателем	1			
19	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			
20	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			
21	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			
22	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			
23	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			
24	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			
25	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			

26	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			
27	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			
28	Контрольная работа №2 по теме "Рациональные числа"	1	1		Контрольная работа №2 по теме "Рациональные числа"
29	Работа над ошибками	1			
30	Буквенные выражения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec	
31	Переменные. Допустимые значения переменных	1			
32	Формулы	1			
33	Формулы	1			
34	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa	
35	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70	
36	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			
37	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			

38	Свойства степени с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	
39	Свойства степени с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	
40	Свойства степени с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	
41	Многочлены	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e	
42	Многочлены	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930	
43	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2	
44	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8	
45	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca	
46	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182	
47	Формулы сокращённого умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a	
48	Формулы сокращённого умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a	
49	Формулы сокращённого умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12	
50	Формулы сокращённого умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2	
51	Формулы сокращённого умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0	

52	Разложение многочленов на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312	
53	Разложение многочленов на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe	
54	Разложение многочленов на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de	
55	Контрольная работа №3 по теме "Алгебраические выражения"	1	1		Контрольная работа № 3 по теме "Алгебраические выражения"
56	Работа над ошибками	1			
57	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			
58	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			
59	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482	
60	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			
61	Решение задач с помощью уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e	
62	Решение задач с помощью уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806	
63	Решение задач с помощью уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0	
64	Решение задач с помощью уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e	

65	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32	
66	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a	
67	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c	
68	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
69	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
70	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
71	Решение систем уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de	
72	Решение систем уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a	
73	Решение систем уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6	
74	Решение систем уравнений	1			
75	Контрольная работа №4 по теме "Линейные уравнения"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044	Контрольная работа №4 по теме "Линейные уравнения"
76	Работа над ошибками	1			
77	Координата точки на прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76	
78	Числовые промежутки	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2	

79	Числовые промежутки	1			
80	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			
81	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			
82	Прямоугольная система координат на плоскости	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e	
83	Прямоугольная система координат на плоскости	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a	
84	Примеры графиков, заданных формулами	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8	
85	Примеры графиков, заданных формулами	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80	
86	Примеры графиков, заданных формулами	1			
87	Примеры графиков, заданных формулами	1			
88	Чтение графиков реальных зависимостей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24	
89	Чтение графиков реальных зависимостей	1			
90	Понятие функции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06	
91	График функции	1			
92	Свойства функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078	
93	Свойства функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe	
94	Линейная функция	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282	
95	Линейная функция	1		Библиотека ЦОК	

				https://m.edsoo.ru/7f427412	
96	Построение графика линейной функции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e	
97	Построение графика линейной функции	1			
98	График функции y =|x|	1			
99	График функции y =|x|	1			
100	Итоговая контрольная работа №5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a	ПИА
101	Работа над ошибками Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a	
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы	Форма контроля
		Всего	Контрольные работы		
1	Повторение основных понятий и методов курсов 7 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa	
2	Повторение основных понятий и методов курсов 7 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c	
3	Повторение основных понятий и методов курсов 7 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510	
4	Повторение. Представление данных. Описательная статистика	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e	
5	Повторение. Случайная изменчивость. Средние числового набора	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc	
6	Повторение. Случайные события. Вероятности и частоты	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578	
7	Повторение. Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c	
8	Входная контрольная работа №1	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4	Входная контрольная работа №1
9	Квадратный корень из числа	1		Библиотека ЦОК	

				https://m.edsoo.ru/7f42d452	
10	Понятие об иррациональном числе	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa	
11	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			
12	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			
13	Действительные числа	1			
14	Сравнение действительных чисел	1			
15	Сравнение действительных чисел	1			
16	Арифметический квадратный корень	1			
17	Уравнение вида $x^2 = a$	1			
18	Свойства арифметических квадратных корней	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	
19	Свойства арифметических квадратных корней	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	
20	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26	
21	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4	
22	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be	
23	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262	
24	Степень с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4	
25	Стандартная запись числа. Размеры	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098	

	объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире				
26	Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	
27	Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	
28	Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	
29	Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a	
30	Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6	
31	Квадратный трёхчлен	1			
32	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	
33	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	
34	Контрольная работа №2 по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80	Контрольная работа № 2 по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"
35	Работа над ошибками	1			
36	Алгебраическая дробь	1		Библиотека ЦОК	

				https://m.edsoo.ru/7f430382	
37	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			
38	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			
39	Основное свойство алгебраической дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6	
40	Сокращение дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a	
41	Сокращение дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	
42	Сокращение дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	
43	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c	
44	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0	
45	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2	
46	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20	
47	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c	
48	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	
49	Контрольная работа№3 по теме "Алгебраическая дробь"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36	Контрольная работа №3 по теме

					"Алгебраическая дробь"
50	Работа над ошибками	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	
51	Квадратное уравнение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	
52	Неполное квадратное уравнение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	
53	Неполное квадратное уравнение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	
54	Формула корней квадратного уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158	
55	Формула корней квадратного уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6	
56	Формула корней квадратного уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4	
57	Теорема Виета	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0	
58	Теорема Виета	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076	
59	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
60	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
61	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6	
62	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e	

63	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c	
64	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6	
65	Контрольная работа №4 по теме "Квадратные уравнения"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2	Контрольная работа №4 по теме "Квадратные уравнения"
66	Работа над ошибками Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			
67	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			
68	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			
69	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
70	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
71	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
72	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			
73	Примеры решения систем нелинейных	1			

	уравнений с двумя переменными				
74	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	
75	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	
76	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			
77	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			
78	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			
79	Числовые неравенства и их свойства	1			
80	Числовые неравенства и их свойства	1			
81	Неравенство с одной переменной	1			
82	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692	
83	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840	
84	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			
85	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88	
86	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c	
87	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			

88	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	
89	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	
90	Контрольная работа №5 по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1		Контрольная работа №5 по темам "Неравенства. Системы уравнений"
91	Работа над ошибками Понятие функции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12	
92	Область определения и множество значений функции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84	
93	Способы задания функций	1			
94	График функции	1			
95	Свойства функции, их отображение на графике	1			
96	Чтение и построение графиков функций	1			
97	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1			
98	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc	
99	Гипербола	1			
100	Гипербола	1			

101	График функции $y = x^2$	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2	
102	График функции $y = x^2$	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572	
103	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \|x\|$; графическое решение уравнений и систем уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38	
104	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \|x\|$; графическое решение уравнений и систем уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4	
105	Отклонения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50	
106	Дисперсия числового набора	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50	
107	Стандартное отклонение числового набора	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe	
108	Диаграммы рассеивания	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6	
109	Множество, подмножество	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180	
110	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c	
111	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784	
112	Графическое представление множеств	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c	
113	Контрольная работа №6 по темам	1	1		Контрольная

	"Статистика. Множества"				работа №6 по темам "Статистика. Множества"
114	Элементарные события. Случайные события	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec	
115	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec	
116	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72	
117	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca	
118	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca	
119	Работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a	
120	Дерево	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e	
121	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac	
122	Правило умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8	
123	Правило умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36	
124	Противоположное событие	1		Библиотека ЦОК	

				https://m.edsoo.ru/863f2f8a	
125	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214	
126	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372	
127	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764	
128	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae	
129	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06	
130	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe	
131	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20	
132	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			
133	Итоговая контрольная работа №7	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88	ПИА
134	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858	
135	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128	

136	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	7		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы	Форма контроля
		Всего	Контрольные работы		
1	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			
2	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			
3	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			
4	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12	
5	Повторение. Представление данных	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea	
6	Повторение. Описательная статистика	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea	
7	Повторение. Операции над событиями	1			
8	Повторение. Независимость событий	1			
9	Входная контрольная работа №1	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4	Входная контрольная работа №1
10	Рациональные числа, иррациональные	1			

	числа, конечные и бесконечные десятичные дроби				
11	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			
12	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			
13	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			
14	Приближённое значение величины, точность приближения	1			
15	Округление чисел	1			
16	Округление чисел	1			
17	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			
18	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			
19	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66	
20	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			
21	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
22	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	

23	Биквадратные уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
24	Биквадратные уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
25	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			
26	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			
27	Решение дробно-рациональных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
28	Решение дробно-рациональных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
29	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			
30	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			
31	Контрольная работа №2 по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		Контрольная работа №2 по теме "Уравнения с одной переменной"
32	Работа над ошибками	1			
33	Уравнение с двумя переменными и его график	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	
34	Уравнение с двумя переменными и его график	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	
35	Система двух линейных уравнений с	1			

	двумя переменными и её решение				
36	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			
37	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			
38	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			
39	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a	
40	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a	
41	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			
42	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			
43	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			
44	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			
45	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			
46	Контрольная работа №3 по теме "Системы уравнений"	1	1		Контрольная работа №3 по теме "Системы

					уравнений"
47	Работа над ошибками Числовые неравенства и их свойства	1			
48	Числовые неравенства и их свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a	
49	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	
50	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	
51	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	
52	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			
53	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			
54	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			
55	Квадратные неравенства и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	
56	Квадратные неравенства и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e	
57	Квадратные неравенства и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2	
58	Квадратные неравенства и их решение	1			
59	Квадратные неравенства и их решение	1			
60	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	
61	Графическая интерпретация неравенств и	1			

	систем неравенств с двумя переменными				
62	Контрольная работа №4 по теме "Неравенства"	1	1		Контрольная работа №4 по теме "Неравенства"
63	Работа над ошибками Квадратичная функция, её график и свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6	
64	Квадратичная функция, её график и свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842	
65	Квадратичная функция, её график и свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4	
66	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4	
67	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a	
68	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac	
69	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e	
70	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526	
71	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			
72	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx$, $y=\|x\|$	1			
73	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx$, $y=\|x\|$	1			
74	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$,	1			

	y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|				
75	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1			
76	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1			
77	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1			
78	Контрольная работа №5 по теме "Функции"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84	Контрольная работа №5 по теме "Функции"
79	Работа над ошибками Понятие числовой последовательности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6	
80	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda	
81	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e	
82	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4	
83	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a	
84	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c	
85	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6	

86	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e	
87	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0	
88	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			
89	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			
90	Линейный и экспоненциальный рост	1			
91	Сложные проценты	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e	
92	Сложные проценты	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6	
93	Контрольная работа №6 по теме "Числовые последовательности"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8	Контрольная работа №6 по теме "Числовые последовательности"
94	Работа над ошибками Комбинаторное правило умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16	
95	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16	
96	Треугольник Паскаля	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014	
97	Практическая работа "Вычисление	1		Библиотека ЦОК	

	вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"			https://m.edsoo.ru/863f5208	
98	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884	
99	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50	
100	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe	
101	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10	
102	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162	
103	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356	
104	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			
105	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2	
106	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680	
107	Контрольная работа №7 "Испытания Бернулли"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de	Контрольная работа №7"Испытания Бернулли"

108	Работа над ошибками Случайная величина и распределение вероятностей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44	
109	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6	
110	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86	
111	Понятие о законе больших чисел	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4	
112	Измерение вероятностей с помощью частот	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652	
113	Применение закона больших чисел	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116	
114	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c	
115	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1			
116	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a	
117	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e	
118	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c	
119	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54	

120	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408	
121	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a	
122	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea	
123	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca	
124	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364	
125	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2	
126	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94	
127	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56	

128	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44	
129	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a	
130	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6	
131	Итоговая контрольная работа №8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516	ПИА
132	Работа над ошибками Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			
133	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			
134	Обобщение и систематизация знаний	1			
135	Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56	
136	Обобщение, систематизация знаний	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	8		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

УЧЕБНИКИ на 2023/24 учебный год

1.1.2.4.1.1.1 (1) Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях / Математика, 5-й класс, Просвещение	2023	до 29 апреля 2027 г.
1.1.2.4.1.3.2 (2) Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика (в 3 частях) / Математика, 6-й класс, Просвещение (Бином.ЛБ)	2014	до 31 августа 2024 г.
1.1.2.4.2.2.1 (2) Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др. Алгебра / Алгебра, 7-й класс, Просвещение	2017	до 31 августа 2023 г.
1.1.2.4.3.1.1 (2) Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 7-9 классы / Геометрия, 7,8,9-й класс, Просвещение	2017	до 31 августа 2025 г.
1.1.2.4.3.1.1 (2)Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 7-9 классы / Геометрия, 7,8,9-й класс, Просвещение	2018	до 31 августа 2025 г.
1.1.2.4.2.2.2 (2) Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др. Алгебра / Алгебра, 8-й класс, Просвещение	2018	до 31 августа 2024 г.
1.1.2.4.3.1.1 (2) Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 7-9 классы / Геометрия, 7,8,9-й класс, Просвещение	2019	до 31 августа 2025 г.
1.1.2.4.2.2.3 (2) Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др. Алгебра / Алгебра, 9-й класс, Просвещение	2019	до 31 августа 2025 г.

Приобрести:

6 класс:			
7.	1.1.2.4.1.1.2. Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие Математика: 6-й	Издан	До 29 апреля 2027 года.

	класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, Просвещение		
	7 класс:		
8.	1.1.2.4.1.1.3. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К. и. и другие; под ред.Теляковского С.А. Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, Просвещение	Издан (нет в продаже)	До 29 апреля 2027 года
9.	1.1.2.4.1.2.1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник, Просвещение	Издан	До 29 апреля 2027 года
20.	1.1.2.4.1.3.1 Высоцкий И.Р., Ященко И.В.; под ред. Ященко И.В. Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях, Просвещение	Издан (нет в продаже)	До 17 мая 2027 года
8 класс:			
7.	1.1.2.4.1.1.4. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К. и. и другие; под ред.Теляковского С.А. Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник, Просвещение	Издан	До 29 апреля 2027 года
9 класс:			
7.	1.1.2.4.1.1.5. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К. и. и другие; под ред.Теляковского С.А. Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник, Просвещение	Издан	До 29 апреля 2027 года

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» базовый уровень
https://edsoo.ru/rabochie-programmy/
Методические материалы по формированию математической грамотности в 5-6 классах для педагогов, внедряющих обновленный ФГОС ООО. Под ред.Т.Ф.Сергеевой. М., 2023.
Алгебра. 7 класс. Методические рекомендации - Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С.
Алгебра. 8 класс. Методические рекомендации - Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С.

Алгебра. 9 класс. Методические рекомендации - Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://lesson.edu.ru/

https://resh.edu.ru/login

http://school-collection.edu.ru/