

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 304
«ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ КАДЕТ»
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА

на заседании педагогического
совета ГБОУ СОШ № 304
Центрального района СПб

Протокол от 26.05.2023 № 11

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
ГБОУ СОШ №304
Центрального района СПб

_____ Ю.Е. Яковлев
« ____ » _____ 20__ г.
Приказ от 26.05.2023 № 86/7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 8 к класса

Срок реализации программы: 2023 – 2024 учебный год.

Составитель программы: **Литвинова Д.В.**
учитель первой категории

Санкт-Петербург
2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала

способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. 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 равновероятными 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.

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:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы (цифровые)
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	0	1	Библиотека https://m.edsoo.ru/7f417af8 ЦОК
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	0	1	Библиотека https://m.edsoo.ru/7f417af8 ЦОК
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1	0	Библиотека https://m.edsoo.ru/7f417af8 ЦОК
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1	0	Библиотека https://m.edsoo.ru/7f417af8 ЦОК
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1	0	Библиотека https://m.edsoo.ru/7f417af8 ЦОК
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	0	1	Библиотека https://m.edsoo.ru/7f417af8 ЦОК
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1	0	Библиотека https://m.edsoo.ru/7f417af8 ЦОК
8	Функции. Основные понятия	5	0	1	Библиотека https://m.edsoo.ru/7f417af8 ЦОК
9	Функции. Числовые функции	9	0	1	Библиотека https://m.edsoo.ru/7f417af8 ЦОК
10	Повторение и обобщение	6	1	0	Библиотека https://m.edsoo.ru/7f417af8 ЦОК

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
11	Описательная статистика. Рассеивание данных	8	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
12	Множества	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
13	Вероятность случайного события	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
14	Введение в теорию графов	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
15	Случайные события	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
16	Обобщение, систематизация знаний	4	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	8	10	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные образовательные ресурсы	цифровые ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Квадратный корень из числа	1	0	0	01.09.2023	Библиотека	ЦОК
						https://m.edsoo.ru/7f42d452	
2	Понятие об иррациональном числе	1	0	0	04.09.2023	Библиотека	ЦОК
						https://m.edsoo.ru/7f42eaaa	
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	05.09.2023		
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	06.09.2023		
5	Действительные числа	1	0	0	07.09.2023		
6	Сравнение действительных чисел	1	0	0	11.09.2023		
7	Сравнение действительных чисел	1	0	0	12.09.2023		
8	Арифметический квадратный корень	1	0	0	13.09.2023		
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	0	14.09.2023		
10	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	18.09.2023	Библиотека	ЦОК
						https://m.edsoo.ru/7f42d862	
11	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	1	19.09.2023	Библиотека	ЦОК
						https://m.edsoo.ru/7f42d862	
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	20.09.23	Библиотека	ЦОК
						https://m.edsoo.ru/7f42dd26	
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	21.09.23	Библиотека	ЦОК
						https://m.edsoo.ru/7f42ded4	
14	Преобразование числовых	1	0	0	25.09.23	Библиотека	ЦОК

	выражений, содержащих квадратные корни					https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	26.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Степень с целым показателем	1	0	1	27.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	0	0	28.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	02.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	03.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	04.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	05.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	09.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Квадратный трёхчлен	1	0	0	10.10.23	
24	Квадратный трёхчлен	1	0	0	11.10.23	
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	1	12.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	16.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени.	1	1	0	17.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80

	Квадратный трехчлен"					
28	Алгебраическая дробь	1	0	0	18.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	19.10.23	
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	23.10.23	
31	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0	24.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Сокращение дробей	1	0	0	25.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Сокращение дробей	1	0	0	26.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Сокращение дробей	1	0	0	07.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	08.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	09.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	13.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	14.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	1	15.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	16.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	20.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736

42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1	0	21.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Квадратное уравнение	1	0	0	22.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	23.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	27.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	28.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	29.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	30.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Теорема Виета	1	0	0	04.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Теорема Виета	1	0	0	05.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	06.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	07.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	11.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	12.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	13.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	14.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6

57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1	0	18.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	19.12.23	
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	20.12.23	
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	21.12.23	
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	25.12.23	
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	26.12.23	
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	27.12.23	
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	28.12.23	
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	08.01.24	
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	09.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	10.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6

68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	11.01.24	
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	15.01.24	
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	16.01.24	
71	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	17.01.24	
72	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	18.01.24	
73	Неравенство с одной переменной	1	0	0	22.01.24	
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	23.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	24.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	25.01.24	
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	29.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	30.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	31.01.24	
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	01.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	05.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1	0	06.02.24	

83	Понятие функции	1	0	0	07.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Область определения и множество значений функции	1	0	0	08.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Способы задания функций	1	0	0	12.02.24	
86	График функции	1	0	0	13.02.24	
87	Свойства функции, их отображение на графике	1	0	0	14.02.24	
88	Чтение и построение графиков функций	1	0	0	15.02.24	
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	0	0	19.02.24	
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	0	20.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Гипербола	1	0	0	21.02.24	
92	Гипербола	1	0	0	22.02.24	
93	График функции $y = x^2$	1	0	0	26.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	График функции $y = x^2$	1	0	0	27.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0	28.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0	29.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	04.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa

98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	05.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	06.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	07.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Итоговая контрольная работа	1	1	0	11.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	1	12.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	5		
№ п/п		Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
103	Представление данных. Описательная статистика	1	0	0	13.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
104	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1	0	0	14.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
105	Случайные события. Вероятности и частоты	1	0	0	25.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
106	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	0	1	26.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c

107	Отклонения	1	0	0	27.03.24	Библиотека https://m.edsoo.ru/863f0a50	ЦОК
108	Дисперсия числового набора	1	0	0	28.03.24	Библиотека https://m.edsoo.ru/863f0a50	ЦОК
109	Стандартное отклонение числового набора	1	0	0	01.04.24	Библиотека https://m.edsoo.ru/863f0bfe	ЦОК
110	Диаграммы рассеивания	1	0	1	02.04.24	Библиотека https://m.edsoo.ru/863f0ea6	ЦОК
111	Множество, подмножество	1	0	0	03.04.24	Библиотека https://m.edsoo.ru/863f1180	ЦОК
112	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	0	1	04.04.24	Библиотека https://m.edsoo.ru/863f143c	ЦОК
113	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1	0	0	08.04.24	Библиотека https://m.edsoo.ru/863f1784	ЦОК
114	Графическое представление множеств	1	0	0	09.04.24	Библиотека https://m.edsoo.ru/863f198c	ЦОК
115	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	1	0	10.04.24		
116	Элементарные события. Случайные события	1	0	0	11.04.24	Библиотека https://m.edsoo.ru/863f1dec	ЦОК
117	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	0	0	15.04.24	Библиотека https://m.edsoo.ru/863f1dec	ЦОК
118	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	0	0	16.04.24	Библиотека https://m.edsoo.ru/863f1f72	ЦОК
119	Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор	1	0	0	17.04.24	Библиотека https://m.edsoo.ru/863f21ca	ЦОК
120	Опыты с равновероятными	1	0	0	18.04.24	Библиотека	ЦОК

	элементарными событиями. Случайный выбор					https://m.edsoo.ru/863f21ca
121	Практическая работа "Опыты с равновероятными элементарными событиями"	1	0	1	22.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
122	Дерево	1	0	0	23.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
123	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1	0	0	24.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
124	Правило умножения	1	0	0	25.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
125	Правило умножения	1	1	0	29.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36
126	Противоположное событие	1	0	1	30.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
127	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1	0	0	02.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
128	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	0	0	06.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
129	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	0	0	07.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764
130	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	0	0	08.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
131	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	0	0	13.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
132	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	0	0	14.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe

133	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	0	1	15.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
134	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1	0	0	16.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
135	Повторение, обобщение. Графы	1	0	0	20.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
136	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	1	0	21.05.24	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		1 36	8	10		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра (в 2 частях), 8 класс/ Часть 1: Мордкович А.Г.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие, под редакцией Мордковича А.Г., Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»
- Алгебра, 8 класс/ Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г.
- Программа. Планирование учебного материала. Математика 5-6 классы. / авт.-сост. В. И. Жохов. – М.: Мнемозина, 2010.
- «Математика. Сборник рабочих программ 5 – 6 классы», - М.Просвещение, 2011. Составитель Т. А. Бурмистрова.
- Виленкин, Н. Я. Математика. 6 класс : учеб. для общеобразоват. учрежд. /Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. - М. : Мнемозина, 2015.
- Ерина, В. Н. Математика. 6 класс : рабочая тетрадь М. : Мнемозина, 2017.
- Чесноков, А. С. Дидактические материалы по математике для 6 класса / А. С. Чесноков, К. И. Нешков. -М. : Классик Стиль, 2009.
- 20 тестов по математике 5-6 классы. С. С. Минаева, издательство «Экзамен» 2011
- Жохов, В. И. Контрольные работы по математике. 6 кл. : пособие для учителей и учащихся к учебнику «Математика. 6 кл.» (авт. Виленкин Н. Я. и др.) / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. - М. : Мнемозина, 2010.
- Жохов В. И., Митяева И. М. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 2008
- И. Я. Депмана, Н. Я. Виленкина «За страницами учебника математики»
- Депман Я.И. За страницами учебника математики: пособие для уч-ся – М.; Просвещение, 2005г.
- Шуба М.Ю. Занимательные задания в обучении математике – М, Просвещение, 1994г.
- Кордемский Б.А. Увлечь школьников математикой – М, Просвещение, 1981
- Ремчукова И.Б. Математика. 5-8 классы: игровые технологии на уроках – Волгоград, Учитель, 2006 г.
- Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся; Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений – М, АРКТИ, 2007 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- <http://festival.1september.ru/> - я иду на урок математики (методические разработки)
- <http://pedsovet.su/load/18> - уроки, конспекты.
- <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
- <http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
- <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.
- www.school.edu.ru
- www.math.ru
- www.it-n.ru
- www.etudes.ru