

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ВОЖЕГОДСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
МБОУ "КАДНИКОВСКАЯ ШКОЛА"

Рассмотрено на заседании педагогического совета Протокол от 30.08.2024г. №1	Утверждено приказом директора от 30.08.2024г. № 92
--	---



Рабочая программа учебного предмета «алгебра»
адаптированной основной образовательной программы основного общего
образования обучающихся с задержкой психического развития

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная рабочая программа по математике для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101) (далее – ФГОС ООО), Примерной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (одобренной решением ФУМО по общему образованию (протокол от 18 марта 2022 г. № 1/22)) (далее – ПАООП ООО ЗПР), Примерной рабочей программы основного общего образования по предмету «Математика», Примерной программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Общая характеристика учебного предмета «Математика»

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика». Он способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни обучающихся с ЗПР. Учебный предмет развивает мышление, пространственное воображение, функциональную грамотность, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся с ЗПР точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Программа отражает содержание обучения предмету «Математика» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение учебным предметом «Математика» представляет определенную сложность для учащихся с ЗПР. У обучающихся с ЗПР наиболее выражены отставания в развитии словесно-логических форм мышления, поэтому абстрактные и отвлеченные категории им труднодоступны. В тоже время при специальном обучении обучающиеся могут выполнять задания по алгоритму. Они восприимчивы к помощи, могут выполнить перенос на аналогичное задание усвоенного способа решения. Снижение развития мыслительных операций и замедленное становление логических действий приводят к недостаточной осмысленности совершаемых учебных действий. У обучающихся затруднены счетные вычисления, производимые в уме. В письменных вычислениях они могут пропускать один из промежуточных шагов. При работе с числовыми выражениями, вычислением их значения могут не удерживать правильный порядок действий. При упрощении, преобразовании выражений учащиеся с ЗПР не могут самостоятельно принять решение о последовательности выполнения действий. Конкретность мышления осложняет усвоения навыка решения уравнений, неравенств, системы уравнений. Им малодоступно совершение обратимых операций.

Низкий уровень развития логических операций, недостаточная обобщенность мышления затрудняют изучение темы «Функции»: при определении функциональной зависимости, при описании графической ситуации, используя геометрический, алгебраический, функциональный языки. Нередко учащиеся не видят разницы между областью определения функции и областью значений.

Решение задач сопряжено с трудностями оформления краткой записи, проведения анализа условия задачи, выделения существенного. Обучающиеся с ЗПР затрудняются сделать умозаключение от общего к частному, нередко выбирают нерациональные способы решения, иногда ограничиваются манипуляциями с числами.

При изучении геометрического материала обучающиеся с ЗПР сталкиваются с трудностью делать логические выводы, строить последовательные рассуждения. Непрочные знания основных теорем геометрии приводит к ошибкам в решении геометрических задач. Обучающиеся могут подменить формулу, неправильно применить теорему. К серьезным ошибкам в решении задач приводят недостаточно развитые пространственные представления. Им сложно выполнить чертеж к условию, в письменных работах они не могут привести объяснение к чертежу.

Точность запоминания и воспроизведения учебного материала снижены по причине слабости мнестической деятельности, сужения объема памяти. Обучающимся с ЗПР требуется больше времени на закрепление материала, актуализация знаний по опоре при воспроизведении.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Математика» необходима адаптация объема и характера учебного материала к

познавательным возможностям учащихся с ЗПР. Следует учебный материал преподносить небольшими порциями, усложняя его постепенно, изыскивать способы адаптации трудных заданий, некоторые темы давать как ознакомительные; исключать отдельные трудные доказательства; теоретический материал рекомендуется изучать в процессе практической деятельности по решению задач. Органическое единство практической и умственной деятельности учащихся на уроках математики способствуют прочному и сознательному усвоению базисных математических знаний и умений.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Математика»

Приоритетными *целями* обучения математике в 5–9 классах являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся с ЗПР;
- подведение обучающихся с ЗПР на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся с ЗПР, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих *задач*:

- формировать у обучающихся с ЗПР навыки учебно-познавательной деятельности: планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществления самоконтроля;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать ключевые компетенции учащихся в рамках предметной области «Математика и информатика»;
- развивать понятийное мышление обучающихся с ЗПР;

- осуществлять коррекцию познавательных процессов обучающихся с ЗПР, необходимых для освоения программного материала по учебному предмету;
- предусматривать возможность компенсации образовательных дефицитов в освоении предшествующего программного материала у обучающихся с ЗПР и недостатков в их математическом развитии;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявлять и развивать математические и творческие способности.

Основные линии содержания курса математики в 5–9 классах: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Кроме этого, их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии. Сформулированное в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования требование «уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний» относится ко всем курсам, а формирование логических умений распределяется по всем годам обучения на уровне основного общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения Примерной рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся с ЗПР, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи. Общие цели изучения учебного предмета «Математика» представлены в рабочей программе основного общего образования.

Особенности отбора и адаптации учебного материала по математике

Обучение учебному предмету «Математика» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Большое внимание уделяется отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня, который должен по содержанию и объёму быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями. Следует облегчить овладение материалом обучающимися с ЗПР посредством его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки

в применении знаний, используя приемы актуализации (визуальная опора, памятка).

Программа предусматривает внесение некоторых изменений: уменьшение объема теоретических сведений, вынесение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного изучения.

Изменения программы в 5–9 классах

Алгебра

В ознакомительном плане рекомендуется изучать следующие темы: «Иррациональные числа. Действительные числа», «Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами», «Нахождение приближенных значений квадратного корня», «Теорема Виета», «Решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители», «Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график», «Погрешность и точность приближения», «Четные и нечетные функции», «Функция $y = x^n$ », «Функция $y = ax^2$, ее график и свойства. Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x-m)^2$ », «Уравнение с двумя переменными и его график», «Графический способ решения системы уравнений», «Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты».

Следует уменьшить количество часов на изучение тем: «Формулы», «Доказательство тождеств», «Линейное уравнение с двумя неизвестными», «График линейного уравнения с двумя переменными», «Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений», «Свойства квадратичной функции».

Высвободившиеся часы рекомендуется использовать: для лучшей проработки наиболее важных тем курса: «Решение уравнений», «Решение систем уравнений», «Совместные действия с дробями», «Применение свойств арифметического квадратного корня»; на повторение, решение задач, преобразование выражений, а также на закрепление изученного материала.

Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Математика»

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ООП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету: усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем; чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (схемы, шаблоны, опорные таблицы); речевой отчет о процессе и результате деятельности; выполнение специальных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Примерная тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

Место учебного предмета «Математика» в учебном плане

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика» и является обязательным для изучения. В 5-9 классах учебный предмет «Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5-6 классах – курса «Математика», в 7-9 классах – курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия». Настоящей программой вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

Настоящей программой предусматривается выделение в учебном в 7–9 классах 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения.

Содержание учебного предмета «Математика», представленное в рабочей программе, соответствует ФГОС ООО, Примерной основной образовательной программе основного общего образования, Примерной адаптированной основной образовательной программе основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА». 7– 9 КЛАССЫ

Цели изучения учебного курса

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, 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 естественным образом 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 естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы 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, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью 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 в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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. В основной школе 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 вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно-образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого 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.

Место учебного курса в учебном плане

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».

Учебный план на изучение алгебры в 7–9 классах отводит 3 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего за три года обучения – не менее 306 учебных часов.

Содержание учебного курса (по годам обучения)

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа

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

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.

Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная 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

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 график². Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Координаты и графики. Функции

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

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей.

Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = kx + b$. *Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.*

² Здесь и далее курсивом обозначены темы, изучение которых проводится в ознакомительном плане. Педагог самостоятельно определяет объем изучаемого материала.

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$. *Графическое решение уравнений и систем уравнений.*

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Действительные числа

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. *Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.*

Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Системы уравнений

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = x^2$,
 $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$ и их свойства.

Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии

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.

Примерные контрольно-измерительные материалы

Проведение оценки достижений планируемых результатов освоения учебного предмета проводится в форме текущего и рубежного контроля в виде: контрольные работы, самостоятельные работы, зачеты, математические диктанты, практические работы, письменный ответ по индивидуальным карточкам-заданиям, тестирование.

Для обучающихся с ЗПР возможно изменение формулировки заданий на «пошаговую», адаптацию предлагаемого обучающемуся тестового (контрольно-оценочного) материала: использование устных и письменных инструкций, упрощение длинных сложных формулировок инструкций, решение с опорой на алгоритм, образец, использование справочной информации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

мотивация к обучению математике и целенаправленной познавательной деятельности;

повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, требующую математических знаний, в том числе умение учиться у других людей;

способность осознавать стрессовую ситуацию, быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха;

способность обучающихся с ЗПР к осознанию своих дефицитов и проявление стремления к их преодолению;

способность к саморазвитию, умение ставить достижимые цели;

умение различать учебные ситуации, в которых можно действовать самостоятельно, и ситуации, где следует воспользоваться справочной информацией или другими вспомогательными средствами;

способность переносить полученные в ходе обучения знания в актуальную ситуацию (при решении житейских задач, требующих математических знаний);

способность ориентироваться в требованиях и правилах проведения промежуточной и итоговой аттестации;

овладение основами финансовой грамотности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

устанавливать причинно-следственные связи в ходе усвоения математического материала;

выявлять дефицит данных, необходимых для решения поставленной задачи;

с помощью учителя выбирать способ решения математической задачи (сравнивать возможные варианты решения);

применять и преобразовывать знаки и символы в ходе решения математических задач;

устанавливать искомое и данное при решении математической задачи;

понимать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

иллюстрировать решаемые задачи графическими схемами;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты освоения учебного предмета «Математика (включая алгебру, геометрию, вероятность и статистику)», распределенные по годам обучения, формулируются по принципу добавления новых результатов от года к году, уже названные в предыдущих годах позиции, как правило, дословно не повторяются,

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе решения задач;

взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения и разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

формулировать и удерживать учебную задачу, составлять план и последовательность действий;

осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы; контролировать процесс и результат учебной математической

деятельности;

адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;

понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;

регулировать способ выражения эмоций.

но учитываются (результаты очередного года по умолчанию включают результаты предыдущих лет).

но учитываются (результаты очередного года по умолчанию включают результаты предыдущих лет).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «АЛГЕБРА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Освоение учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 КЛАСС

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 (с опорой на справочную информацию).

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных

чисел.

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

Алгебраические выражения

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне алгебраической терминологией и символикой.

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 (с опорой на справочную информацию).

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений (с опорой на справочную информацию).

Уравнения и неравенства

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

Иметь представление о графических методах 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 (с опорой на алгоритм учебных действий).

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

Координаты и графики. Функции

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

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Строить график функции $y = kx + b$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между

величинами (по алгоритму учебных действий): скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять простейшие 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 (с использованием справочной информации).

Выполнять несложные 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 (с использованием справочной информации) и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.) с опорой на алгоритм учебных действий.

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 Оперировать на базовом уровне функциональные понятия и язык

(термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$; описывать свойства числовой функции по её графику (при необходимости с направляющей помощью).

9 КЛАСС

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 простейшие системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным (по визуальной опоре).

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$ 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.

Арифметическая и геометрическая 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 (с опорой на справочную информацию).

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности обучающихся с учетом работой программы воспитания
		Всего	Контрольные работы		
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Дифференцированные задания: решение текстовой задачи с помощью раздаточного материала. Объяснение выбора арифметического действия для решения, иллюстрация хода решения, выполнения действия на модели
2	Алгебраические выражения	27	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Объяснение выбора арифметического действия для решения, иллюстрация хода решения, выполнения действия на модели
3	Уравнения и неравенства	20	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Моделирование: описание словами и с помощью предметной модели сюжетной ситуации и математического отношения.
4	Координаты и графики. Функции	24	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Выполнение контекстных учебных заданий
5	Повторение и обобщение	9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Работа с терминологией
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности обучающихся с учетом работой программы воспитания
		Всего	Контрольные работы		
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Работа с наглядностью — рисунками, содержащими математическую информацию.
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Объяснение выбора арифметического действия для решения, иллюстрация хода решения, выполнения действия на модели

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности обучающихся с учетом работой программы воспитания
		Всего	Контрольные работы		
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Дифференцированные задания: решение текстовой задачи с помощью раздаточного материала.
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Объяснение выбора арифметического действия для решения, иллюстрация хода решения, выполнения действия на модели
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Дифференцированные задания: решение текстовой задачи с помощью раздаточного материала.
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Моделирование: описание словами и с помощью предметной модели сюжетной ситуации и математического отношения.
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Дифференцированные задания: решение текстовой задачи с помощью раздаточного материала.
8	Функции. Основные понятия	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Выполнение контекстных учебных заданий
9	Функции. Числовые функции	9		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Коллективное наблюдение: распознавание в окружающем мире ситуаций, которые целесообразно сформулировать на языке математики и решить математическими средствами
10	Повторение и обобщение	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Работа с терминологией

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	7 класс			Электронные цифровые образовательные ресурсы
№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контроль ные работы	
	Глава 1. Числа, выражения,тождества, уравнения	21		
	§1. Числа и выражения	8		
1	Понятие рационального числа. Рациональные числа			
2	Числовые выражения			
3	Арифметические действия с рациональными числами			
4	Арифметические действия с рациональными числами			
5	Переменные. Допустимые значения переменных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
6	Выражения с переменными			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
7	Сравнение значений выражений.			
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел			
	§2Преобразование выражений	4		
9	Арифметические действия с рациональными числами. Свойства действий над числами			
10	Арифметические действия с рациональными числами. Свойства действий над числами			
11	Тождества. Тождественные преобразования выражений			
12	Тождества. Тождественные преобразования выражений			
13	Контрольная работа №1		1	
	§3. Уравнения с одной переменной	7		
14	Уравнение и его корни			
15	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений			
16	Линейное уравнение с одной переменной			
17	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482

18	Решение задач с помощью уравнений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
19	Решение задач с помощью уравнений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
20	Формулы			
21	Контрольная работа №2		1	
	Глава 2 Функции	12		
	§4. Функции и их графики	5		
22	Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой			
23	Что такое функция			
24	Вычисление значений функции по формуле			
25	Прямоугольная система координат на плоскости. График функции			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
26	Чтение графиков реальных зависимостей			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
	§5. Линейная функция	6		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
27	Прямая пропорциональность и её график			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
28	Реальные зависимости. Прямая пропорциональность			
29	Линейная функция и её график			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
30	Построение графика линейной функции			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
31	Задание функции несколькими формулами			
32	График функции $y = x $			
33	Контрольная работа №3		1	
	Глава 3. Степень с натуральным показателем	11		
	§6. Степень и её свойства	5		
34	Определение степени с натуральным показателем. Свойства степеней			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
35	Умножение и деление степеней			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
36	Умножение и деление степеней			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
37	Возведение в степень произведения и степени			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be

38	Возведение в степень произведения и степени			
	§7. Одночлены	5		
39	Одночлен и его стандартный вид			
40	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень			
41	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики			
42	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики			
43	Решение уравнений графически. О простых и составных числах			
44	Контрольная работа №4		1	
	Глава 4. Многочлены	18		
	§8. Сумма и разность многочленов	4		
45	Многочлен и его стандартный вид			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
46	Многочлен и его стандартный вид			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
47	Сложение и вычитание многочленов			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
48	Сложение и вычитание многочленов			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
	§9. Произведение одночлена и многочлена	6		
49	Умножение одночлена на многочлен			
50	Умножение одночлена на многочлен			
51	Умножение одночлена на многочлен			
52	Вынесение общего множителя за скобки			
53	Вынесение общего множителя за скобки			
54	Контрольная работа №5		1	
	§10. Произведение многочленов	6		
55	Умножение многочлена на многочлен			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
56	Умножение многочлена на многочлен			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
57	Умножение многочлена на многочлен			
58	Разложение многочлена на множители способом группировки			
58	Разложение многочлена на множители способом группировки			

60	Разложение многочлена на множители способом группировки			
61	Деление с остатком			
62	Контрольная работа №6		1	
	Глава 5. Формулы сокращённого умножения	18		
	§11. Квадрат суммы и квадрат разности	5		
63	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений			
64	Возведение в куб суммы и разности двух выражений			
65	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности			
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности			
67	Применение формул квадрат суммы и квадрат разности			
	§12. Разность квадратов. Сумма и разность кубов	5		
68	Умножение разности двух выражений на их сумму			
69	Умножение разности двух выражений на их сумму			
70	Разложение разности квадратов на множители			
71	Разложение разности квадратов на множители			
72	Разложение на множители суммы и разности кубов			
73	Контрольная работа №7		1	
	§13. Преобразование целых выражений	6		
74	Преобразование целого выражения в многочлен			
75	Преобразование целого выражения в многочлен			
76	Применение различных способов для разложения на множители			
77	Применение различных способов для разложения на множители			
78	Возведение двучлена в степень			
79	Возведение двучлена в степень			

80	Контрольная работа №8		1	
	Глава 6. Системы линейных уравнений	15		
	§14. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	4		
81	Линейное уравнение с двумя переменными			
82	График линейного уравнения с двумя переменными			
83	Системы линейных уравнений с двумя переменными			
84	Графический способ решения систем линейных уравнений с двумя переменными			
	§15. Решение систем линейных уравнений	8		
85	Способ подстановки			
86	Способ подстановки			
87	Способ сложения			
88	Способ сложения			
89	Решение задач с помощью систем уравнений			
90	Решение задач с помощью систем уравнений			
91	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы			
92	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы			
93	Контрольная работа №9		1	
94	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
95	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
96	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
98	Итоговая контрольная работа №10		1	
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900

10 0	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		
10 1	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		
10 2	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	

	8 КЛАСС			Электронные цифровые образовательные ресурсы
	Глава 1 Рациональные дроби	16	2	Библиотека ЦОК
1.	Рациональные выражения	1		https://m.edsoo.ru/7f430382
2.	Основное свойство дроби.	1		https://m.edsoo.ru/7f4308e6
3.	Сокращение дробей	1		https://m.edsoo.ru/7f430a8a
4.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1		https://m.edsoo.ru/7f43128c
5.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1		https://m.edsoo.ru/7f4315c0
6.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		https://m.edsoo.ru/7f4318c2
7.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		https://m.edsoo.ru/7f431a20
8.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		https://m.edsoo.ru/7f43128c
9.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		https://m.edsoo.ru/7f4315c0
10.	Контрольная работа №1 по теме "Рациональные дроби"		1	https://m.edsoo.ru/7f431d36
11.	Умножение дробей.	1		https://m.edsoo.ru/7f43128c
12.	Возведение дробей в степень	1		https://m.edsoo.ru/7f4315c0
13.	Деление дробей	1		https://m.edsoo.ru/7f4318c2

14.	Деление дробей	1		https://m.edsoo.ru/7f431a20
15.	Преобразование рациональных выражений	1		https://m.edsoo.ru/7f43128c
16.	Преобразование рациональных выражений	1		https://m.edsoo.ru/7f4315c0
17.	Функция $y = k/x$ и её график	1		
18.	Контрольная работа №2 по теме "Рациональные дроби"		1	
	Глава 2 Квадратные корни	14	2	Библиотека ЦОК
19.	Действительные числа	1		https://m.edsoo.ru/7f42d452
20.	Квадратные корни.	1		https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
21.	Арифметический квадратный корень	1		
22.	Уравнение $x^2 = a$	1		
23.	Уравнение $x^2 = a$	1		
24.	Десятичные приближения иррациональных чисел	1		
25.	Функция $y = \sqrt{x}$	1		
26.	Квадратный корень из произведения и дроби	1		https://m.edsoo.ru/7f42d862
27.	Квадратный корень из степени	1		https://m.edsoo.ru/7f42d862
28.	Контрольная работа №3 по теме "Квадратные корни"		1	
29.	Вынесение множителя за знак корня	1		https://m.edsoo.ru/7f42dd26
30.	Внесение множителя под знак корня	1		https://m.edsoo.ru/7f42ded4
31.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1		https://m.edsoo.ru/7f42e0be
32.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1		https://m.edsoo.ru/7f42e0be

33.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни			https://m.edsoo.ru/7f42e262
34.	Контрольная работа №4 по теме "Квадратные корни"	1	1	
	Глава 3 Уравнения и системы уравнений	32	2	Библиотека ЦОК
35.	Неполные квадратные уравнения	1		https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
36.	Неполные квадратные уравнения	1		https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
37.	Формула корней квадратного уравнения	1		https://m.edsoo.ru/7f42f158
38.	Формула корней квадратного уравнения	1		https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
39.	Решение задач	1		
40.	Решение задач	1		
41.	Теорема Виета	1		https://m.edsoo.ru/7f42fef0
42.	Теорема Виета	1		https://m.edsoo.ru/7f430076
43.	Квадратный трёхчлен и его корни	1		
44.	Квадратный трёхчлен и его корни	1		
45.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		
46.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		https://m.edsoo.ru/7f42fd38
47.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		https://m.edsoo.ru/7f42fd38
48.	Контрольная работа №5 по теме "Уравнения и системы уравнений"		1	https://m.edsoo.ru/7f42ec80
49.	Решение дробных рациональных уравнений	1		https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
50.	Решение дробных рациональных уравнений	1		https://m.edsoo.ru/7f4328c6

51.	Решение дробных рациональных уравнений	1		https://m.edsoo.ru/7f432b6e
52.	Решение задач	1		https://m.edsoo.ru/7f42f75c
53.	Решение задач	1		https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
54.	Решение задач	1		
55.	Уравнение с двумя переменными и его график	1		
56.	Уравнение с двумя переменными и его график	1		
57.	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
58.	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
59.	Графический способ решения систем уравнений	1		https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
60.	Графический способ решения систем уравнений	1		https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
61.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
62.	Алгебраический способ решения систем уравнений	1		
63.	Алгебраический способ решения систем уравнений	1		
64.	Решение задач	1		
65.	Решение задач	1		
66.	Решение задач	1		
67.	Контрольная работа №6 по теме "Уравнения и системы уравнений"		1	https://m.edsoo.ru/7f4301f2
	Глава 4 Неравенства	10	1	Библиотека ЦОК
68.	Числовые неравенства	1		

69.	Свойства числовых неравенств	1		
70.	Сложение и умножение числовых неравенств	1		
71.	Сложение и умножение числовых неравенств	1		
72.	Пересечение и объединение множеств	1		https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
73.	Числовые промежутки	1		https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
74.	Решение неравенств с одной переменной	1		https://m.edsoo.ru/7f42c692
75.	Решение неравенств с одной переменной	1		https://m.edsoo.ru/7f42c840
76.	Решение систем неравенств с одной переменной	1		https://m.edsoo.ru/7f42cb88
77.	Решение систем неравенств с одной переменной	1		https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
78.	Контрольная работа №7 по теме "Неравенства"		1	
	Глава 5 Функция	12	1	Библиотека ЦОК
79.	Функция.	1		https://m.edsoo.ru/7f433c12
80.	Область определения и множество значений функции	1		https://m.edsoo.ru/7f433d84
81.	Свойства функции	1		
82.	График функции	1		
83.	Свойства функции, их отображение на графике	1		https://m.edsoo.ru/7f434bbc
84.	Свойства линейной функции	1		
85.	Свойства линейной функции	1		
86.	Свойства функций $y = k/x$	1		
87.	Свойства функций $y = k/x$	1		https://m.edsoo.ru/7f4343e2

88.	Свойства функций $y = k/x$	1		https://m.edsoo.ru/7f434572
89.	Свойства функций $y = \sqrt{x}$	1		https://m.edsoo.ru/7f434d38
90.	Свойства функций $y = \sqrt{x}$	1		https://m.edsoo.ru/7f434eb4
91.	Контрольная работа №8 по теме "Функция"		1	
	Глава 6 Степень с целым показателем	6	1	Библиотека ЦОК
92.	Определение степени с целым отрицательным показателем	1		https://m.edsoo.ru/7f4354a4
93.	Свойства степени с целым показателем	1		https://m.edsoo.ru/7f436098
94.	Свойства степени с целым показателем	1		https://m.edsoo.ru/7f435648
95.	Понятие стандартного вида числа	1		https://m.edsoo.ru/7f435648
96.	Решение задач с большими и малыми числами	1		https://m.edsoo.ru/7f435648
97.	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
98.	Контрольная работа №9 по теме "Степень с целым показателем"		1	
	Повторение			
99.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101.	Итоговая контрольная работа	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А.,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А.,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика. Алгебра : 7—9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова и др./ — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023.

Тематические тесты:

Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз Алгебра. Тематические тесты 7 класс;

Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз Алгебра. Тематические тесты 8 класс;

Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз Алгебра. Тематические тесты 9 класс

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://m.edsoo.ru>

<https://resh.edu.ru>