

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа с. Большая Романовка
муниципального района Кошкинский Самарской области

РАССМОТРЕНО
На заседании МО
Протокол №1
от «30» августа 2023г.
Руководитель МО
_____/ФИО/

ПРОВЕРЕНО
Заместитель директора по УВР
_____/_____/ФИО
«30» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ СОШ с.
_____/_____/ФИО/
Приказ № ____ от
«30» августа 2023г.

АДАптированная рабочая программа

Предмет (курс): Алгебра

Класс: 8

Количество часов по учебному плану 102.-3ч. в неделю

Составлена в соответствии с Федеральной рабочей программой по учебному предмету «Математика»

Составитель: Пивсаева Т.Н./учитель математики

Учебники:

Автор: Ю.Н.Макарычев,Н.Г.Миндюк,К.И.Нешков и др.

Наименование: «Алгебра 8»

Издательство, год: «Просвещение», 2019год

2023год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре 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), Федеральной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (далее – ФАООП ООО ЗПР), рабочей программы основного общего образования по предмету «Математика». 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 7–9 классах являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, 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 7–9 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 Примерной 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).

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

Изменения программы в 7–9 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.

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.

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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА». 8 КЛАСС

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 не менее 3 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего за три года обучения – не менее 306 учебных часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{1}{x}$. *Графическое решение уравнений и систем уравнений.*

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.

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.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «АЛГЕБРА»

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

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{1}{x}$ описывать свойства числовой функции по её графику (при необходимости с направляющей помощью).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»

Тематическое планирование и количестве часов, отводимых на освоение каждой темы учебного курса «Алгебра» адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития, в целом совпадают с соответствующим разделом рабочей программы учебного курса «Алгебра» образовательной программы основного общего образования

8 КЛАСС

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

9	Функции. Числовые функции	9	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	0
					0

8 класс (не менее 102 ч)

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Числа и вычисления. Квадратные корни	Квадратный корень из числа. <i>Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа. Сравнение действительных чисел.</i> Арифметический квадратный корень.	Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня при необходимости с визуальной опорой. Применять операцию извлечения квадратного корня из

(15 ч)	<p>Уравнение вида $x^2 = a$. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.</p>	<p>числа, используя при необходимости калькулятор. Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями. Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней при необходимости с направляющей помощью. Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$. Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера). Применять свойства арифметических корней для преобразования выражений. Выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выразить переменные из геометрических и физических формул при необходимости с опорой на правило. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор. Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. Знакомиться с историей развития математики.</p>
<p>Числа и вычисления. Степень с целым показателем (7 ч)</p>	<p>Степень с целым показателем. Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире. Свойства степени с целым показателем.</p>	<p>Формулировать определение степени с целым показателем (при необходимости по визуальной опоре). Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде. Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Формулировать, записывать в символической форме и</p>

		<p>иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем (при необходимости с использованием визуальной опоры).</p> <p>Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем с использованием справочной информации. Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень).</p>
<p>Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен (5 ч)</p>	<p>Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители.</p>	<p>Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители.</p> <p>Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом при необходимости с опорой на алгоритм правила.</p>
<p>Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь (15 ч)</p>	<p>Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей.</p> <p>Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.</p>	<p>Записывать алгебраические выражения. Находить область определения рационального выражения.</p> <p>Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора.</p> <p>Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.</p> <p>Выполнять действия с алгебраическими дробями при необходимости с направляющей помощью. Применять преобразования выражений для решения задач. Выражать переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации) при необходимости с направляющей помощью.</p>
<p>Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения (15 ч)</p>	<p>Квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. <i>Теорема Виета</i>.</p> <p>Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.</p> <p>Решение текстовых задач с помощью квадратных</p>	<p>Распознавать квадратные уравнения.</p> <p>Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные (с использованием справочной информации).</p> <p>Проводить простейшие исследования квадратных</p>

	уравнений.	уравнений. Решать уравнения , сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной с опорой на алгоритм правила. Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. <i>Применять теорему Виета для решения задач (с использованием образца).</i> Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения (при необходимости с направляющей помощью); решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Знакомиться с историей развития алгебры.
Уравнения и неравенства. Системы уравнений (13 ч)	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. <i>Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.</i> Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	Распознавать линейные уравнения с двумя переменными. Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы (при необходимости с опорой на алгоритм учебных действий). Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением. Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным при необходимости с направляющей помощью. <i>Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.</i> Решать текстовые задачи алгебраическим способом.
Уравнения и неравенства.	Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Линейные неравенства с	Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой.

<p>Неравенства (12 ч)</p>	<p>одной переменной и их решение. Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой.</p>	<p>Применять свойства неравенств в ходе решения задач. Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой. Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой при необходимости с визуальной опорой.</p>
<p>Функции. Основные понятия (5 ч)</p>	<p>Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Свойства функции, их отображение на графике.</p>	<p>Использовать функциональную терминологию и символику. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления при необходимости с направляющей помощью. Использовать функциональную терминологию и символику. Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления. Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойств</p>
<p>Функции. Числовые функции (9 ч)</p>	<p>Чтение и построение графиков функций. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Гипербола. График функции $y = x^2$. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = kx$; <i>графическое решение уравнений и систем уравнений.</i></p>	<p>Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой. В несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами. Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$,</p>

		$y = \sqrt{x}, y = \frac{k}{x}$ – Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений. Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций.
Повторение и обобщение (6 ч)	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	Применять способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы (Библиотека ЦОК ¹)
1	Рациональные выражения	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/41077d5e-d8aa-4b67-9b4f-32402a0c6168
2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/28bff541-4c43-4b3f-b34a-2ba5369e139d
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/741c9a60-0860-44f7-9778-b761f0e7963c
4	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/97319508-140a-42f3-b33f-f0f4556bd789
5	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/896dd993-9c3c-4b9a-b8e8-68cdd824a071
6	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
7	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/215bb78c-a68c-4246-814e-21e06f8c2f61
8	Контрольная работа №1	1	
9	Умножение дробей. Возведение дробей в степень	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/55145e4c-be0f-4de1-ad72-59c85b46e7d8
10	Деление дробей	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/58e482f8-fb5e-4ea7-a0fe-49b6a48c03c8
11	Преобразование рациональных выражений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b950bb5b-3588-43a0-93c0-c47255af4d43
12	Преобразование рациональных выражений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a1ac9651-a99c-4e79-9ac7-cc50f9eb557f
13	Преобразование рациональных выражений	1	
14	Преобразование рациональных выражений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4f12e4a3-c028-4346-bc4a-193a40bcb9f9
15	Функция $y = k/x$ и её график	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e332ca9b-4e29-40dc-ab28-4131e813ca73
16	Контрольная работа №2	1	
17	Действительные числа	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/15188204-
18	Квадратные корни.	1	

	Арифметический квадратный корень		2648-42d5-9288-f16ca982935b
19	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/536e36ec-b369-4b87-8ac8-5148f8d7e715
20	Уравнение $x^2 = a$	1	
21	Нахождение приближённых значений квадратного корня	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/72e86229-8fc8-4a9b-aa4b-f5b58c8b5e49
22	Функция $y = \sqrt{x}$	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/038bea4f-b117-4ff0-bbc4-7d45a4e5f979
23	Квадратный корень из произведения и дроби	1	
24	Квадратный корень из степени	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/50073c7c-8218-4841-bfd9-29b3159caaa4
25	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1	
26	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c27dd068-9e41-48db-8384-8fdc107e95a0
27	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a20b4a94-41e9-4203-ab82-693fff6cd97e
28	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a6583c37-82cc-4956-8186-7c1249c3689d
29	Преобразование двойных радикалов	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/668edfdeb12-4aca-9d3c-ea288cecb086
30	Контрольная работа №3	1	
31	Неполные квадратные уравнения	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/37474032-1389-4407-9443-4daf817080bc
32	Неполные квадратные уравнения	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/264ec932-3601-4b7e-9aad-6d9821e638f8
33	Формула корней квадратного уравнения	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f778010c-76c2-48d3-ab4c-2ee2d5e9dbe1
34	Формула корней квадратного уравнения	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/929f71c6-0bcf-49b0-b836-692243f1097d
35	Решение задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ecf15f1d-3088-47ff-8147-9d2a30c3c6fe
36	Решение задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/eff4ee5-43e9-41c6-bb34-96ce2511df6d
37	Теорема Виета	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3a4e03e9-8f01-46ea-bc71-96f1f68de285
38	Теорема Виета	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f1bc87dc-

			1e40-4359-bbfc-45477d480f45
39	Контрольная работа №4	1	
40	Квадратный трёхчлен и его корни	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f727c5a4-c3ce-4eec-b492-eaefc64f4abc
41	Квадратный трёхчлен и его корни	1	
42	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	
43	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d7b1c794-2f88-498a-aece-9558e325439d
44	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	
45	Решение дробных рациональных уравнений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/642a81ee-5d8d-463b-8fc1-ad43613d52ba
46	Решение дробных рациональных уравнений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ab5d9b1b-660b-4558-9991-28239f266dbf
47	Решение дробных рациональных уравнений	1	
48	Решение задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ed852b7d-7315-4d7d-b5ed-445ce72aff8a
49	Решение задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d62cdcd9-ee87-4d7d-b8e0-79f91b84eea9
50	Решение задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/62e90412-3b37-48b5-8ce2-cca126d919ae
51	Уравнение с двумя переменными и его график	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/fdd71da1-b28a-4551-bc38-0381cae31c39
52	Уравнение с двумя переменными и его график	1	
53	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/dbadf166-3c9d-45c0-95fe-e767f2c784fa
54	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
55	Графический способ решения систем уравнений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/413c3295-9bfd-4e4a-b2e1-e1731b95210e
56	Графический способ решения систем уравнений	1	
57	Алгебраический способ решения систем уравнений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ce19c98d-1e63-480d-9bec-6a58c28e19a1
58	Алгебраический способ решения систем уравнений	1	
59	Алгебраический способ решения систем уравнений	1	
60	Решение задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c174c1ec-84c0-44ba-a38b-8045983999c3
61	Решение задач	1	
62	Решение задач	1	
63	Контрольная работа №5	1	
64	Числовые неравенства	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4c70088b-
65	Свойства числовых	1	

	неравенств		7b17-4590-941f-b655cb125562
66	Сложение и умножение числовых неравенств	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4a4a90c6-180c-4053-a3ab-3b1c841595e4
67	Сложение и умножение числовых неравенств	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6275bd88-7558-4c67-98cb-6a82db03982a
68	Пересечение и объединение множеств	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8c6db1d4-8a2a-4dc7-9479-8fb2b531d0ac
69	Числовые промежутки	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f30ebefb-73c9-42cb-bf3c-25c4aec9c6d
70	Решение неравенств с одной переменной	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9f76bbf5-f9d9-408d-9cd8-9776f59ee235
71	Решение неравенств с одной переменной	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/0dcb57d2-bc44-47db-975e-4e7189cf359c
72	Решение систем неравенств с одной переменной	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3eb14bfe-9236-49e7-8a49-c45873a54d77
73	Решение систем неравенств с одной переменной	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/09af4262-143b-4e97-9024-310fbf63703f
74	Контрольная работа №6	1	
75	Функция. Область определения и множество значений функции	1	
76	Функция. Область определения и множество значений функции	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8c7dee3d-543f-4e03-91b1-d43ef4ec63ae
77	Функция. Область определения и множество значений функции	1	
78	Свойства функции	1	
79	Свойства функции	1	
80	Свойства функции	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/fc5d503b-1357-496a-9263-075cc1712e74
81	Свойства линейной функции	1	
82	Свойства линейной функции	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/25a01f8c-a26f-4c48-b8c7-b4fcc5974159
83	Свойства линейной функции	1	
84	Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/038bea4f-b117-4ff0-bbc4-7d45a4e5f979
85	Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$	1	
86	Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e332ca9b-4e29-40dc-ab28-4131e813ca73
87	Целая и дробная части числа	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1c61aea9-efaa-4a56-ba36-21bbc9e1c873
88	Контрольная работа №7	1	

89	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/31ba3859-5ad6-41d1-9979-41324ebbd15b
90	Свойства степени с целым показателем	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6b1d0581-0625-4793-960e-b49f99f44146
91	Свойства степени с целым показателем	1	
92	Свойства степени с целым показателем	1	
93	Понятие стандартного вида числа	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9ecf9089-5630-49ad-a46f-04109df8d492
94	Решение задач с большими и малыми числами	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/595a95da-147f-4544-9459-f381169313e7
95	Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$ и их свойства	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ccf05c2d-d3ba-4d19-83a9-4404aaa4c9c1
96	Контрольная работа №8	1	
97	Повторение основных понятий и методов решений курса 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e502b11a-f527-4715-9e16-3be6b96388a4
98	Повторение основных понятий и методов решений курса 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/bc13fb13-b2a2-45bd-a80a-c0b1e212d08b
99	Повторение основных понятий и методов решений курса 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6b866ef0-d216-4538-aa80-a8bb539c3b68
100	Повторение основных понятий и методов решений курса 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d9776075-5ed4-4e26-9de7-7515df5c953e
101	Итоговая контрольная работа	1	
102	Повторение основных понятий и методов решений курса 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/600f22a4-c9ea-42c3-a20c-aaac7fb16061
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	