МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

Бюджетное учреждение общеобразовательная школа-интернат

Удмуртской Республики

Республиканский лицей-интернат

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
На педагогическом совете	Руководитель МО Математики, информатики и естественнонаучных предметов	И.О.директора РЛИ
Приказ № 127 от 28.08.2023 г.	_____	_____
	П. В. Мерзлякова	Н.Е.Воробьева
	Приказ № 127 от 28.08.2023 г.	Приказ №132 от «31» августа 2023 г.

АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра. Базовый уровень»

для слабовидящих обучающихся 7-9 классов **вар. 4.1.**

Италмас, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

Согласно учебному плану в 7–8 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

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

В рабочей программе отражено разделение количества часов на изучение: самостоятельное и очное, согласно учебному плану «Республиканского лицея-интерната».

Данная адаптированная рабочая программа разработана на основе АООП ООО для слабовидящих обучающихся с учётом ФГОС НОО ОВЗ.

Психолого-педагогическая характеристика слабовидящих обучающихся.

Слабовидение связано со значительным нарушением функционирования зрительной системы вследствие её поражения. Слабовидение характеризуется, прежде всего, показателями остроты зрения лучше видящего глаза в условиях оптической коррекции от 0,05-0,4. Так же слабовидение может быть обусловлено нарушением другой базовой зрительной функции - поля зрения. Общим признаком у всех слабовидящих обучающихся выступает недоразвитие сферы чувственного познания, что приводит к определённым, изменениям в психическом и физическом развитии, трудностям становления личности, к затруднениям предметно-пространственной и социальной адаптации.

Обучающимся данной группы характерно: снижение общей и зрительной работоспособности; замедленное формирование предметно-практических действий; замедленное овладение письмом и чтением, что обусловливается нарушением взаимодействия зрительной и глазодвигательной систем, снижением координации движений, их точности, замедленным темпом формирования зрительного образа буквы, трудностями зрительного контроля; затруднение выполнения зрительных заданий, требующих согласованных движений глаз, многократных переводов взора с объекта на объект; возникновение трудностей в овладении измерительными навыками, выполнение заданий, связанных со зрительно-моторной координацией, зрительно-пространственным анализом и синтезом и др.

В условиях слабовидения наблюдается обедненность чувственного опыта, обусловленная не только снижением функций зрения и различными клиническими проявлениями, но и недостаточным развитием зрительного восприятия и психомоторных образований. У слабовидящих наблюдается снижение двигательной активности, своеобразие физического развития (нарушение координации, точности, объема движений, нарушение сочетания движений глаз, головы, тела, рук и др.), в том числе трудности формирования двигательных навыков.

Многие слабослышащие дети, обладая различными степенями сохранного слуха, не умеют пользоваться им в целях познания и общения. Дефицит слуховой информации порождает различные отклонения в речевом развитии, которое зависит от многих факторов, таких как степень и сроки снижения слуха, уровень общего психического развития, наличие педагогической помощи, речевая среда, в которой находился ребёнок. Многообразные сочетания этих фактов обусловливают вариативность речевого развития. Многие

слабослышащие школьники не понимают обращенной к ним речи и ориентируются в общении на такие факторы, как действия, естественные жесты и эмоции взрослых.

При слабовидении наблюдается своеобразие становления и протекания познавательных процессов, что проявляется в: снижении скорости и точности зрительного восприятия, замедленности становления зрительного образа, сокращении и ослаблении ряда свойств зрительного восприятия (объем, целостность, константность, обобщенность, избирательность и др.); снижении полноты, целостности образов, широты круга отображаемых предметов и явлений; трудностях реализации мыслительных операций, в развитии основных свойств внимания.

Слабовидящим характерны затруднения: в овладении пространственными представлениями, в процессе микро- и макроориентировки, в словесном обозначении пространственных отношений; в формировании представлений о форме, величине, пространственном местоположении предметов; в возможности дистантного восприятия и развития обзорных возможностей; в темпе зрительного анализа.

Слабовидящим характерно своеобразие речевого развития, проявляющееся в некотором снижении динамики и накопления языковых средств, выразительных движений, слабой связи речи с предметным содержанием. У них наблюдаются особенности формирования речевых навыков, недостаточный запас слов, обозначающих признаки предметов и пространственные отношения; трудности вербализации зрительных впечатлений, овладения языковыми (фонематический состав, словарный запас, грамматический строй) и неязыковыми (мимика, пантомимика, интонация) средствами общения, осуществления коммуникативной деятельности (трудности восприятия, интерпретации, продуцирования средств общения).

Слабовидящим характерны трудности, связанные с качеством выполняемых действий, автоматизацией навыков, осуществлением зрительного контроля над выполняемыми действиями, что особенно ярко проявляется в овладении учебными умениями и навыками.

У слабовидящих отмечается снижение уровня развития мотивационный сферы, регуляторных (самоконтроль, самооценка, воля) и рефлексивных образований (начало становления «Я-концепции», развитие самоотношения). У них могут формироваться следующие негативные качества личности: недостаточная самостоятельность, безынициативность, иждивенчество.

У части обучающихся данной группы слабовидение сочетается с другими поражениями (заболеваниями) детского организма, что снижает их общую выносливость, психоэмоциональное состояние, двигательную активность, обуславливая особенности их психофизического развития.

В структуру особых образовательных потребностей слабовидящих входят, с одной стороны, образовательные потребности, свойственные для всех обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, с другой, характерные только для слабовидящих:

- целенаправленное обогащение чувственного опыта через активизацию, развитие, обогащение зрительного восприятия и всех анализаторов;
- руководство зрительным восприятием;
- расширение, обогащение и коррекция предметных и пространственных представлений, формирование и расширение понятий;
- развитие познавательной деятельности слабовидящих как основы компенсации, коррекции и профилактики нарушений, имеющихся у данной группы обучающихся;

- систематическое и целенаправленное развитие логических приемов переработки учебной информации;
- обеспечение доступности учебной информации для зрительного восприятия слабовидящих обучающихся;
- строгий учет в организации обучения и воспитания слабовидящего обучающегося: зрительного диагноза (основного и дополнительного), возраста и времени нарушения зрения, состояния основных зрительных функций, возможности коррекции зрения с помощью оптических средств и приборов, режима зрительных и физических нагрузок;
- использование индивидуальных пособий, выполненных с учетом степени и характера нарушенного зрения, клинической картины зрительного нарушения;
- учет темпа учебной работы слабовидящих обучающихся;
- увеличение времени на выполнение практических работ;
- введение в образовательную среду коррекционно-развивающего тифлопедагогического сопровождения;
- постановка и реализация на уроках и внеклассных мероприятиях целевых установок, направленных на коррекцию отклонений в развитии и профилактику возникновения вторичных отклонений в развитии слабовидящего;
- активное использование в учебно-познавательном процессе речи как средства компенсации нарушенных функций;
- целенаправленное формирование умений и навыков зрительной ориентировки в микро- и макропространстве;
- создание условий для развития у слабовидящих обучающихся инициативы, познавательной и общей активности, в том числе за счет привлечения к участию в различных (доступных) видах деятельности;
- повышение коммуникативной активности и компетентности;
- физическое развитие слабовидящих с учетом его своеобразия и противопоказаний при определенных заболеваниях, повышение двигательной активности;
- поддержание и наращивание зрительной работоспособности слабовидящего обучающегося в образовательном процессе;
- поддержание психофизического тонуса слабовидящих;
- совершенствование и развитие регуляторных (самоконтроль, самооценка) и рефлексивных (самоотношение) образований.

Коррекционно-развивающая работа учителя на уроке по предмету в ходе учебно-образовательного процесса со слабовидящими обучающимися

Самым главным приоритетом в работе со слабовидящими является индивидуальный подход, с учетом специфики психики и здоровья ребенка.

В первую очередь используются педагогические приемы, направленные на организацию и упорядочение учебной деятельности. Крайне важно выработать у ребенка заинтересованность и положительное отношение к учебной деятельности, заданию.

Методические приёмы, используемые на уроках:

- Поэтапное разъяснение заданий (все записи учителя выполняются крупно и сопровождаются словесными комментариями);
- Последовательное выполнение заданий;

- Повторение учащимся инструкции к выполнению задания;
- Обеспечение аудиовизуальными техническими средствами обучения (все записи учителя и ученика выполняются крупным шрифтом и/или контрастными цветами и сопровождаются словесными комментариями);
- Смена видов деятельности;
- Чередование выполнения заданий, упражнений и физминуток;
- Предоставление дополнительного времени для завершения задания;
- Использование листов с упражнениями, которые требуют минимального заполнения;
- Преподнесение учебного материала небольшими дозами;
- Дополнение печатных материалов видеоматериалами.

При подборе наглядных учебных материалов необходимо учитывать их доступность для тактильно-осязательного обследования с помощью ослабленного зрения и сохранных видов чувств. Любой текстовый и/ или иллюстративный материал должен соответствовать требованиям:

- Контрастный цвет (снижение сложности и детализации рисунков)
- Увеличенный размер
- Крупный шрифт

При рассматривании рисунков и схем используется специальный алгоритм детального рассматривания, который постепенно усваивается учащимися, в целом постоянно уделяется внимание зрительному анализу. Для улучшения зрительного восприятия с монитора компьютера при необходимости применяются специальные компьютерные технологии (например электронные лупы, видеоувеличитель и т.п).

Эффективными приемами коррекционного воздействия на эмоциональную и познавательную сферу в развитии являются:

- упражнения, которые связаны с поиском видовых и родовых признаков предметов;
- гимнастика и релаксация, позволяющие снять зрительное напряжение (гимнастика для глаз),
- поиск и использование активных форм, методов и приёмов обучения, способствующий мотивации к учебной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x2$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y=|x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа, выражения, тождества, уравнения	21	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Функции	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Степень с натуральным показателем	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Многочлены	18	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Формулы сокращенного умножения	18	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Системы линейных уравнений	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
7	Повторение	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Рациональные дроби	18	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Квадратные корни	16	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Уравнения и системы уравнений	33	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Неравенства	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Функция	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Степень с целым показателем	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль-ные работы	
1	Квадратичная функция	29	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	1	Библиотека ЦОКhttps://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	8	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.4/09
6	Итоговое повторение	19	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
Общее количество часов по программе		102	5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Очно-самостоятельно (О/С)	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
	Глава 1 Числа, выражения, тождества, уравнения				Библиотека ЦОК
1	Рациональные числа	1	0	С	
2	Числовые выражения	1	0	С	
3	Числовые выражения	1	0	С	
4	Числовые выражения	1	0	С	
5	Выражения с переменными	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f41feec
6	Выражения с переменными	1	0	С	
7	Сравнение значений выражений	1	0	С	
8	Сравнение значений выражений	1	0	С	
9	Свойства действий над числами	1	0	С	
10	Свойства действий над числами	1	0	С	
11	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f41fafa
12	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f41fd70
13	Контрольная работа №1 по теме: "Числа, выражения, тождества, уравнения"	1	1	С	
14	Уравнения и его корни	1	0	О	
15	Линейное уравнение с одной переменной	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f420482
16	Линейное уравнение с одной переменной	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f420482
17	Решение задач с помощью уравнений	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f42064e
18	Решение задач с помощью уравнений	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f420806
19	Решение задач с помощью уравнений	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f4209a0

20	Формулы	1	0	С	
21	Контрольная работа №2 по теме: "Числа, выражения, тождества, уравнения"	1	1	С	https://m.edsoo.ru/7f421044
	Глава 2 Функции				Библиотека ЦОК
22	Числовые промежутки	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f41de76
23	Что такое функция	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f41ef06
24	Вычисление значений функции по формуле	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f41dff2
25	Вычисление значений функции по формуле	1	0	С	
26	График функции	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f41f078
27	Прямая пропорциональность и её график	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
28	Прямая пропорциональность и её график	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f427282
29	Линейная функция и её график	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f427412
30	Линейная функция и её график	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f426d1e
31	Линейная функция и её график	1	0	С	
32	Линейная функция и её график	1	0	С	
33	Контрольная работа №3 по теме: "Функции"	1	1	С	https://m.edsoo.ru/7f41f50a
	Глава 3 Степень с натуральным показателем				
34	Определение степени с натуральным показателем	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f4211de
35	Умножение и деление степеней	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f421382
36	Умножение и деление степеней	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42154e

37	Возведение в степень произведения и степени	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f4218be
38	Возведение в степень произведения и степени	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f421382
39	Одночлен и его стандартный вид	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f42154e
40	Умножение одночленов.	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f4218be
41	Возведение одночлена в степень	1	0	С	
42	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1	0	О	
43	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f41ea24
44	Контрольная работа №4 по теме: " Степень с натуральным показателем "	1	1	О	
	Глава 4 Многочлены				Библиотека ЦОК
45	Многочлен и его стандартный вид	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42276e
46	Сложение и вычитание многочленов	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f422930
47	Сложение и вычитание многочленов	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f422af2
48	Сложение и вычитание многочленов	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f422cc8
49	Умножение одночлена на многочлен	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f422fca
50	Умножение одночлена на многочлен	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f423182
51	Умножение одночлена на многочлен	1	0	С	
52	Вынесение общего множителя за скобки	1	0	О	
53	Вынесение общего множителя за скобки	1	0	С	
54	Вынесение общего множителя за скобки	1	0	С	
55	Контрольная работа №5 по теме: "Многочлены"	1	1	С	

56	Умножение многочлена на многочлен	1	0	О	
57	Умножение многочлена на многочлен	1	0	С	
58	Умножение многочлена на многочлен	1	0	С	
59	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	0	О	
60	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	0	С	
61	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	0	С	
62	Контрольная работа №6 по теме: "Многочлены"	1	1	С	
	Глава 5 Формулы сокращенного умножения				
63	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	0	О	
64	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	0	С	
65	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	0	С	
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	0	О	
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	0	С	
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	0	О	
69	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	0	С	
70	Разложение разности квадратов на множители	1	0	О	

71	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	0	С	
72	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	0	С	
73	Контрольная работа №7 по теме: "Формулы сокращенного умножения"	1	1	С	
74	Преобразование целого выражения в многочлен	1	0	О	
75	Преобразование целого выражения в многочлен	1	0	С	
76	Преобразование целого выражения в многочлен	1	0	С	
77	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	О	
78	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	С	
79	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	С	
80	Контрольная работа №8 по теме: "Преобразование целых выражений"	1	1	О	
	Глава 6 Системы линейных уравнений				
81	Линейное уравнение с двумя переменными	1	0	С	
82	График линейного уравнения с двумя переменными	1	0	С	
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
84	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a

85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
86	Способ подстановки	1	0	О	
87	Способ подстановки	1	0	С	
88	Способ подстановки	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
89	Способ сложения	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
90	Способ сложения	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
91	Способ сложения	1	0	С	
92	Решение задач с помощью систем уравнений	1	0	О	
93	Способ сложения	1	0	С	
94	Способ сложения	1	0	С	
95	Контрольная работа №9 по теме: "Системы линейных уравнений"	1	1	С	https://m.edsoo.ru/7f421044
	Повторение				Библиотека ЦОК
96	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f429c6c
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f429f32
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f42a27a
100	Итоговая контрольная работа №10	1	1	О	

101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42a900
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Очно-самостоятельно (О/С) при очно-заочном обучении	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
	Глава 1 Рациональные дроби				Библиотека ЦОК
1.	Рациональные выражения	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f430382
2.	Основное свойство дроби.	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f4308e6
3.	Сокращение дробей	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f430a8a
4.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f43128c
5.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f4315c0
6.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f4318c2
7.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f431a20
8.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f43128c
9.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f4315c0
10.	Контрольная работа №1 по теме "Рациональные дроби"	1	1	С	https://m.edsoo.ru/7f431d36
11.	Умножение дробей.	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f43128c
12.	Возведение дробей в степень	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f4315c0
13.	Деление дробей	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f4318c2

14.	Деление дробей	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f431a20
15.	Преобразование рациональных выражений	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f43128c
16.	Преобразование рациональных выражений	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f4315c0
17.	Функция $y = k/x$ и её график	1	0	С	
18.	Контрольная работа №2 по теме "Рациональные дроби"	1	1	С	
	Глава 2 Квадратные корни				Библиотека ЦОК
19.	Действительные числа	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42d452
20.	Квадратные корни.	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
21.	Арифметический квадратный корень	1	0	О	
22.	Уравнение $x^2 = a$	1	0	О	
23.	Уравнение $x^2 = a$	1	0	С	
24.	Нахождение приближённых значений квадратного корня	1	0	С	
25.	Функция $y = \sqrt{x}$	1	0	С	
26.	Квадратный корень из произведения и дроби	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f42d862
27.	Квадратный корень из степени	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42d862
28.	Контрольная работа №3 по теме "Квадратные корни"	1	1	С	
29.	Вынесение множителя за знак корня	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f42dd26
30.	Внесение множителя под знак корня	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42ded4
31.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f42e0be
32.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42e0be
33.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42e262
34.	Контрольная работа №4 по теме "Квадратные корни"	1	1	О	

	Глава 3 Уравнения и системы уравнений				Библиотека ЦОК
35.	Неполные квадратные уравнения	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
36.	Неполные квадратные уравнения	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
37.	Формула корней квадратного уравнения	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f42f158
38.	Формула корней квадратного уравнения	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
39.	Решение задач	1	0	О	
40.	Решение задач	1	0	С	
41.	Теорема Виета	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42fef0
42.	Теорема Виета	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f430076
43.	Квадратный трёхчлен и его корни	1	0	С	
44.	Квадратный трёхчлен и его корни	1	0	С	
45.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	О	
46.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42fd38
47.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42fd38
48.	Контрольная работа №5 по теме "Уравнения и системы уравнений"	1	1	С	https://m.edsoo.ru/7f42ec80
49.	Решение дробных рациональных уравнений	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
50.	Решение дробных рациональных уравнений	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f4328c6
51.	Решение дробных рациональных уравнений	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f432b6e
52.	Решение задач	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f42f75c
53.	Решение задач	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
54.	Решение задач	1	0	С	
55.	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	О	
56.	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	С	

57.	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	С	
58.	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	С	
59.	Графический способ решения систем уравнений	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
60.	Графический способ решения систем уравнений	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
61.	Алгебраический способ решения систем уравнений	1	0	О	
62.	Алгебраический способ решения систем уравнений	1	0	С	
63.	Алгебраический способ решения систем уравнений	1	0	С	
64.	Решение задач	1	0	С	
65.	Решение задач	1	0	С	
66.	Решение задач	1	0	С	
67.	Контрольная работа №6 по теме "Уравнения и системы уравнений"	1	1	О	https://m.edsoo.ru/7f4301f2
	Глава 4 Неравенства				Библиотека ЦОК
68.	Числовые неравенства	1	0	О	
69.	Свойства числовых неравенств	1	0	С	
70.	Сложение и умножение числовых неравенств	1	0	О	
71.	Сложение и умножение числовых неравенств	1	0	С	
72.	Пересечение и объединение множеств	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
73.	Числовые промежутки	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
74.	Решение неравенств с одной переменной	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f42c692
75.	Решение неравенств с одной переменной	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42c840
76.	Решение систем неравенств с одной переменной	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f42cb88
77.	Решение систем неравенств с одной переменной	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
78.	Контрольная работа №7 по теме "Неравенства"	1	1	С	

	Глава 5 Функция				Библиотека ЦОК
79.	Функция.	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f433c12
80.	Область определения и множество значений функции	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f433d84
81.	Свойства функции	1	0	О	
82.	Свойства функции	1	0	С	
83.	Свойства функции	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f434bbc
84.	Свойства линейной функции	1	0	С	
85.	Свойства линейной функции	1	0	С	
86.	Свойства функций $y = k/x$	1	0	О	
87.	Свойства функций $y = k/x$	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f4343e2
88.	Свойства функций $y = k/x$	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f434572
89.	Свойства функций $y = \sqrt{x}$	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f434d38
90.	Свойства функций $y = \sqrt{x}$	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f434eb4
91.	Контрольная работа №8 по теме "Функция"	1	1	С	
	Глава 6 Степень с целым показателем				Библиотека ЦОК
92.	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f4354a4
93.	Свойства степени с целым показателем	1	0	О	https://m.edsoo.ru/7f436098
94.	Свойства степени с целым показателем	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f435648
95.	Понятие стандартного вида числа	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f435648
96.	Решение задач с большими и малыми числами	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f435648
97.	Решение задач с большими и малыми числами	1	0	С	https://m.edsoo.ru/7f43599a
98.	Контрольная работа №9 по теме "Степень с целым показателем"	1	1	С	

	Повторение				
99.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101.	Итоговая контрольная работа	1	1	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102			

9 КЛАСС

№	Тема урока	Количество часов		Очно/ Самостоятельно (О/С)	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Повторение «Преобразование дробных выражений»	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Повторение «Применение свойств квадратного корня»	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Повторение «Решение квадратных уравнений»	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Повторение «Решение задач с помощью уравнений»	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Обобщающее повторение по курсу алгебры 8 класса	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Проверочная работа «Остаточные знания»	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Функция. Область определения и область значений функции.	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
8	Построение графиков элементарных функций	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
9	Построение графиков элементарных функций	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
10	Свойства функции	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
11	Свойства функции	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
12	Квадратный трёхчлен и его корни	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
13	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
14	Разложение квадратного	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08

	трехчлена на множители.				
15	Функция $y= ax^2$, её график и свойства.	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
16	Функция $y= ax^2$, её график и свойства.	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
17	Функция $y= ax^2 +n$	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
18	Функция $y= ax^2 +n$	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
19	Функция $y= a(x- m)^2$	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
20	Функция $y= a(x- m)^2$	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
21	Построение графика квадратичной функции $y= ax^2 +bx + c$	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
22	Построение графика квадратичной функции $y= ax^2 +bx + c$	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
23	Функция y=x^n	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
24	Решение упражнений со степенной функцией	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
25	Корень n-й степени	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
26	Вычисление корня n-й степени	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
27	Повторение «Квадратный трехчлен»	1	0	С	
28	Контрольная работа №1 «Квадратный трехчлен»	1	1	О	
29	Анализ контрольной работы	1	0	С	
30	Целое уравнение и его корни	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
31	Целое уравнение и его корни	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
32	Дробные рациональные уравнения	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08

33	Дробные рациональные уравнения	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
34	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
35	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
36	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
37	Решение неравенств методом интервалов	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
38	Решение дробных неравенств методом интервалов	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
39	Решение неравенств методом интервалов	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
40	Решение неравенств	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
41	Решение уравнений и неравенств	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
42	Повторение «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	0	С	
43	Контрольная работа №2 «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	1	С	
44	Анализ контрольной работы	1	0	С	
45	Уравнения с двумя переменными и его график	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
46	Графический способ решения систем уравнений	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
47	Графический способ решения систем уравнений	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
48	Решение систем уравнений второй степени	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
49	Решение систем уравнений второй степени	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08

50	Решение систем уравнений	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
51	Решение систем уравнений	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
52	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
53	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
54	Решение задач	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
55	Неравенства с двумя переменными	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
56	Неравенства с двумя переменными	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
57	Системы неравенств с двумя переменными	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
58	Решение систем неравенств с двумя переменными	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
59	Повторение «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	0	С	
60	Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	1	О	
61	Анализ контрольной работы	1	0	С	
62	Последовательности	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
63	Решение упражнений с последовательностями	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
64	Определение арифметической прогрессии, формула n-го члена арифметической прогрессии	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
65	Вычисление n-го члена арифметической прогрессии	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08

66	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
67	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
68	Вычисление суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
69	Определение геометрической прогрессии, формула n-го члена геометрической прогрессии	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
70	Вычисление n-го члена геометрической прогрессии	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
71	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
72	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
73	Вычисление суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
74	Повторение «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1	0	С	
75	Контрольная работа №4 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1	1	С	
76	Среднее, мода, медиана и размах ряда данных	1	0	О	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.4/09
77	Вероятность случайных событий	1	0	С	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.4/09
78	Примеры комбинаторных задач	1	0	О	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.4/09

79	Решение комбинаторных задач	1	0	С	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.4/09
80	Перестановки. Размещения. Сочетания	1	0	О	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.4/09
81	Решение задач	1	0	С	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.4/09
82	Относительная частота случайных событий. Вероятность равновозможных событий	1	0	О	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.4/09
83	Решение задач	1	0	О	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
84	Решение дробных рациональных уравнений	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
85	Решение дробных рациональных уравнений	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
86	Решение квадратных и линейных уравнений	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
87	Решение задач с помощью уравнений	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
88	Преобразование дробных выражений	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
89	Нахождение значений выражений с переменными	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
90	Решение неравенств линейных и квадратных	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
91	Решение систем уравнений	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
92	Решение систем уравнений	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
93	Решение систем неравенств	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
94	Графики функций	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
95	Чтение графиков и диаграмм	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
96	Чтение графиков и диаграмм	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
97	Решение текстовых задач	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08

98	Решение текстовых задач	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
99	Нахождение значений числовых выражений	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
100	Применение свойств степени и корня	1	0	С	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
101	Контрольная работа №5 «Итоговая»	1	1	О	
102	Анализ итоговой контрольной работы	1	0	С	
Общее количество часов по программе		102	5		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

МАТЕМАТИКА. АЛГЕБРА 7—9 классы.Базовый уровень

Методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре

Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова и др.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Портал Единое содержание общего образования (edsoo.ru)