

**Муниципальное образование "Муниципальный округ Вавожский
район"**

МБОУ «Вавожская СОШ»

Принята

на заседании Педагогического Совета

Протокол от 30.08.2023г. № 14

Утверждена

приказом по МБОУ «Вавожская СОШ»

от 30.08.2023г. № 304-ОД

АДАптированная рабочая программа

по алгебре обучающихся с НОДА

(7-9 классов)

село Вавож 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная рабочая программа алгебре на уровне основного общего образования подготовлена на основе ФГОС ОВЗ, ФГОС ООО, ФОП ООО, Концепции преподавания алгебры в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г № 637-р), федеральной рабочей программы воспитания, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, психофизических особенностей обучающихся с ОВЗ – задержка психического развития.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, коррекции, развития и воспитания учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения русского языка, которые определены стандартом.

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

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

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

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

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики –

словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

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

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с НОДА

Категория детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата – неоднородная по составу группа школьников. Группа обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата объединяет детей со значительным разбросом первичных и вторичных нарушений развития. Отклонения в развитии у детей с такой патологией отличаются значительной полиморфностью и диссоциацией в степени выраженности. В зависимости от причины и времени действия вредных факторов отмечаются виды патологии опорно-двигательного аппарата (типология двигательных нарушений И.Ю. Левченко, О.Г. Приходько; классификация, К.А. Семенов, Е.М. Мастюковой и М.К. Смуглиной; Международная классификация болезней 10–го пересмотра).

Для организации психолого-педагогического сопровождения ребёнка с НОДА в образовательном процессе, задачами которого являются правильное распознавание наиболее актуальных проблем его развития, своевременное оказание адресной помощи и динамическая оценка её результативности, необходимо опираться на типологию, которая должна носить педагогически ориентированный характер.

Группа обучающихся с НОДА, это дети с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата различного этиопатогенеза, передвигающиеся

самостоятельно или с применением ортопедических средств, имеющие нормальное психическое развитие и разборчивую речь. Достаточное интеллектуальное развитие у этих детей часто сочетается с отсутствием уверенности в себе, с ограниченной самостоятельностью, с повышенной внушаемостью. Личностная незрелость проявляется в наивности суждений, слабой ориентированности в бытовых и практических вопросах жизни.

Особые образовательные потребности обучающихся с НОДА

Особые образовательные потребности у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата задаются спецификой двигательных нарушений, а также спецификой нарушения психического развития, и определяют особую логику построения учебного процесса, находят своё отражение в структуре и содержании образования. Наряду с этим можно выделить особые по своему характеру потребности, свойственные всем обучающимся с НОДА:

- обязательность непрерывности коррекционно-развивающего процесса, реализуемого, как через содержание образовательных областей, так и в процессе индивидуальной работы;
- необходимо использование специальных методов, приёмов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных и ассистивных технологий), обеспечивающих реализацию «обходных путей» обучения;
- индивидуализация обучения требуется в большей степени, чем для нормально развивающегося ребёнка;
- обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды;

Для этой группы обучающихся обучение в общеобразовательной школе возможно при условии создания для них безбарьерной среды, обеспечения специальными приспособлениями и индивидуально адаптированным рабочим местом. Помимо этого дети с НОДА нуждаются в различных видах

помощи (в сопровождении на уроках, помощи в самообслуживании), что обеспечивает необходимые в период начального обучения щадящий режим, психологическую и коррекционно-педагогическую помощь.

Основными направлениями в коррекционной работе являются:

- удовлетворение особых образовательных потребностей, обучающихся с НОДА;
- коррекционная помощь в овладении базовым содержанием обучения;
- развитие форм и навыков личностного общения в группе сверстников, коммуникативной компетенции;
- совершенствование навыков получения и использования информации (на основе ИКТ), способствующих повышению социальных компетенций и адаптации в реальных жизненных условиях;
- обеспечение ребенку успеха, в различных видах деятельности с целью предупреждения негативного отношения к учёбе, ситуации школьного обучения в целом.

Коррекционные задачи:

1. Применять способы познавательной деятельности, позволяющие учащемуся с НОДА усваивать общеобразовательные предметы.
2. Осуществлять индивидуально ориентированное сопровождение детей с НОДА с учетом особенностей психофизического развития и индивидуальных возможностей и ресурсов детей

Только удовлетворяя особые образовательные потребности обучающегося с НОДА, можно открыть ему путь к получению качественного образования.

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

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ 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;

б) 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	Целевые ориентиры результатов воспитания (из программы воспитания)
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы		
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	проявлять уважение к государственным символам России, праздникам; проявлять готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей; признавать свою национальную, этническую принадлежность, любить свой народ, его традиции, культуру;
2	Уравнения и	21	2		Библиотека ЦОК	уважать труд,

	неравенства				https://m.edsoo.ru/7f415b90	результаты своего труда, труда других людей; проявлять интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний;
3	Координаты и графики. Функции	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	проявлять эмоционально-чувственную восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание их влияния на поведение людей; сознавать роль художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в

						искусстве;
4	Алгебраические выражения	52	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	принимать участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в том числе самоуправления, ориентированный на участие в социально значимой деятельности. выражать готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков; выражать неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам

						и ценностям;
5	Повторение и обобщение	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	выражать установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность); проявлять неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, игровой и иных форм зависимостей), понимать их последствия, вреда для физического и психического здоровья;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Целевые ориентиры результатов воспитания (из программы воспитания)
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	18	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	уметь осознавать физическое и эмоциональное состояние (своё и других людей), стремиться управлять собственным эмоциональным состоянием; способность адаптироваться к меняющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям.сознавать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни

						для успешной профессиональной самореализации в российском обществе;
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	участвовать в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; выражать готовность к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов,

						потребностей.
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	понимать значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества; сознавать свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	21	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	выражать познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений; ориентироваться в деятельности на научные знания о природе и обществе,

						взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	23	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	развивать навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде); ориентироваться на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	уважать труд, результаты своего труда, труда других людей; развивать

						<p>навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде);</p>
7	<p>Уравнения и неравенства. Неравенства</p>	5			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>	<p>уметь осознавать физическое и эмоциональное состояние (своё и других людей), стремиться управлять собственным эмоциональным состоянием; выражать неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам и ценностям;</p>
8	<p>Функции. Основные понятия</p>	5			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>	<p>демонстрировать навыки наблюдений,</p>

						<p>накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.</p> <p>участвовать в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;</p>
9	Функции. Числовые функции	6			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>	<p>выражать познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов,</p>

						<p>способностей, достижений; ориентироваться в деятельности на научные знания о природе и обществе, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; понимать ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении здоровья, знать и соблюдать правила безопасности, безопасного поведения, в том числе в информационной среде;</p>
10	Повторение и обобщение	7	1		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>	<p>участвовать в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной</p>

						направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; выражать готовность к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	8	0			

9 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Целевые ориентиры результатов воспитания (из программы воспитания)
		Всего	Контрольны е работы	Практические работы		
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	способность адаптироваться к меняющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям. уважать труд, результаты своего труда, труда других людей;
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	развивать навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде); выражать познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений;
3	Уравнения и неравенства.	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	выражать познавательные интересы в разных

	Системы уравнений				8	предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений; ориентироваться в деятельности на научные знания о природе и обществе, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	выражать познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений; демонстрировать навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	ориентироваться на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их

						возможных последствий для окружающей среды;
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	сознавать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе;
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	выражать познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений; ориентироваться в деятельности на научные знания о природе и обществе, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; развивать навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде); демонстрировать

						<p>навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.</p>
<p>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</p>		102	6	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Понятие рационального числа. Действия с дробями.	1			
2	Арифметические действия с рациональными числами.	1			
3	Арифметические действия с рациональными числами. Пропорции.	1			
4	Арифметические действия с рациональными числами. Задачи на дроби.	1			
5	Входной контроль.	1			
6	Анализ входного контроля. Числовые выражения.	1			
7	Числовые выражения.	1			
8	Алгебраические выражения.	1			
9	Линейное уравнение с одной переменной.	1			
10	Решение уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Решение уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Решение задач с помощью уравнений.	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Решение задач с помощью уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Решение упражнений по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	1			
15	Контрольная работа № 1 по теме: «Линейное уравнение с одной переменной»	1	1		
16	Анализ контрольной работы № 1. Тожественно равные выражения.	1			
17	Тожественно равные выражения. Тожества.	1			
18	Степень с натуральным показателем.	1			
19	Степень с натуральным показателем.	1			
20	Свойства степени с натуральным показателем.	1			
21	Свойства степени с натуральным показателем.	1			
22	Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем.	1			
23	Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем.	1			
24	Одночлены.	1			
25	Одночлены. Стандартный вид одночленов.	1			
26	Умножение одночленов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec

27	Многочлены	1			
28	Сложение и вычитание многочленов.	1			
29	Сложение и вычитание многочленов.	1			
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Решение упражнений по теме: «Сложение и вычитание многочленов»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Решение упражнений по теме: «Сложение и вычитание многочленов»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Контрольная работа №2 по теме: «Степень с натуральным показателем. Одночлены и многочлены»	1	1		
33	Анализ контрольной работы № 2. Умножение одночлена на многочлен.	1			
34	Умножение одночлена на многочлен	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Решение упражнений по теме: «Умножение одночлена на многочлен»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Решение упражнений по теме: «Умножение одночлена на многочлен»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлены. Умножение многочлена на многочлен.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Многочлены. Умножение многочлена на многочлен.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930

39	Решение упражнений по теме: «Умножение многочлена на многочлен»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Решение упражнений по теме: «Умножение многочлена на многочлен»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Распределительное свойство умножения. Разложение многочленов на множители.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Разложение многочленов на множители. Способ группировки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Разложение многочленов на множители. Способ группировки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Решение упражнений по теме «Разложение многочленов на множители».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Контрольная работа № 3 по теме: «Умножение многочленов. Разложение многочленов на множители»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Анализ контрольной работы №3. Произведение разности и суммы двух выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Произведение разности и суммы двух выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разность квадратов двух выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de

51	Разность квадратов двух выражений.	1			
52	Решение упражнений по теме: «Разность квадратов двух выражений».	1			
53	Решение упражнений по теме: «Разность квадратов двух выражений».	1			
54	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1			
55	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Решение упражнений по теме: «Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений»	1			
57	Решение упражнений по теме: «Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Контрольная работа № 4 по теме: «Формулы сокращенного умножения»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Анализ контрольной работы №4. Сумма и разность кубов двух выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Сумма и разность кубов двух выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Решение упражнений по теме: «Сумма и разность кубов двух выражений».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Решение упражнений по теме: «Сумма и разность кубов двух выражений».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c

64	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	1			
65	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	1			
66	Контрольная работа № 5 по теме: «Разложение многочлена на множители»	1	1		
67	Анализ контрольной работы № 5. Связи между величинами.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Связи между величинами. Функция.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Связи между величинами. Функция.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Способы задания функции.	1			
71	Способы задания функции.	1			
72	График функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	График функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Линейная функция, ее график и свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Линейная функция, ее график и свойства.	1			
76	График функции $y = x $	1			
77	Решение упражнений по теме: «Линейная функция»	1			
78	Решение упражнений по теме: «Линейная функция»	1			
79	Контрольная работа № 6 по теме:	1	1		Библиотека ЦОК

	«Функции»				https://m.edsoo.ru/7f41e16e
80	Анализ контрольной работы № 6. Уравнения с двумя переменными.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
81	Уравнения с двумя переменными.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
82	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
83	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1			
84	Системы уравнений с двумя переменными.	1			
85	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
86	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1			
87	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
88	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	1			
89	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
90	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
91	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282

92	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
93	Контрольная работа № 7 по теме: «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
94	Анализ контрольной работы №7. Повторение по теме «Действия с рациональными числами».	1			
95	Повторение по теме «Решение уравнений».	1			
96	Повторение по теме «Степень с натуральным показателем».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Итоговая контрольная работа.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Формулы сокращенного умножения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Функции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Системы уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Решение задач с помощью уравнений.	1			
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900

	Решение задач с помощью систем уравнений.				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Целые выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
2	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
3	Одночлены и многочлены	1				
4	Формулы сокращенного умножения	1				
5	Уравнения. Системы уравнений с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
6	Входной контроль.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
7	Рациональные дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
8	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Основное свойство рациональной дроби	1				
9	Основное свойство алгебраической дроби. Основное свойство рациональной дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
10	Сложение и вычитание	1				

	рациональных дробей с одинаковыми знаменателями					
11	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
12	Приведение рациональных дробей к общему знаменателю	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
14	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
15	Сложение и вычитание целых и дробных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
16	Решение упражнений по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
17	Решение упражнений по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
18	Контрольная работа № 1 по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
19	Анализ контрольной работы № 1. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Умножение рациональных дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736

20	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Деление рациональных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
21	Умножение и деление рациональных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
22	Возведение рациональной дроби в степень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
23	Действия с рациональными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
24	Действия с рациональными дробями	1				
25	Тождественные преобразования рациональных выражений	1				
26	Тождественные преобразования рациональных выражений	1				
27	Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»	1	1			
28	Анализ контрольной работы № 2. Равносильные уравнения.	1				
29	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
30	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	1				
31	Степень с целым отрицательным	1				Библиотека ЦОК

	показателем					https://m.edsoo.ru/7f4354a4
32	Степень с целым отрицательным показателем. Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
33	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
34	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
35	Применение свойств степени при преобразовании выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
36	Применение свойств степени при преобразовании выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
37	Понятие функции. Область определения и множество значений функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
38	Функция $y = k/x$ и её график.	1				
39	Свойства функции $y = k/x$.	1				
40	Свойства функции, их отображение на графике. Решение задач с применением свойств функции $y = k/x$.	1				
41	Графическое решение уравнений и систем уравнений	1				

42	Решение упражнений по теме «Свойства степени с целым показателем»	1				
43	Решение упражнений по теме «Функция $y = k/x$ »	1				
44	Контрольная работа № 3 по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и её график»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
45	Функция $y = x^2$ и её график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
46	Функция $y = x^2$ и её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
47	Решение упражнений по теме «Функция $y = x^2$ »	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
48	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
49	Арифметический квадратный корень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
50	Квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
51	Квадратные корни. Десятичные приближения иррациональных чисел.	1				
52	Множество и его элементы	1				
53	Множество и его элементы.	1				

	Действительные числа					
54	Подмножество. Операции над множествами. Сравнение действительных чисел.	1				
55	Подмножество. Операции над множествами. Сравнение действительных чисел	1				
56	Числовые множества	1				
57	Числовые множества	1				
58	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
59	Решение упражнений по теме «Свойства арифметического квадратного корня»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
60	Решение упражнений по теме «Свойства арифметического квадратного корня»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
61	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Вынесение множителя из-под знака корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
62	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Внесение множителя под знак корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
63	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262

	корни					
64	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
65	Решение упражнений по теме «Функция $y=\sqrt{x}$ и её график»	1				
66	Решение упражнений по теме «Квадратные корни»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
67	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
68	Анализ контрольной работы № 4. Квадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
69	Неполные квадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
70	Решение неполных квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
71	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
72	Решение квадратных уравнений по формуле	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
73	Решение квадратных уравнений по формуле	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
74	Решение текстовых задач при помощи квадратных уравнений	1				
75	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
76	Решение упражнений по теме «Теорема Виета»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076

77	Решение упражнений по теме «Теорема Виета»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
78	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
79	Анализ контрольной работы № 5. Квадратный трёхчлен	1				
80	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
81	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
82	Уравнения, сводящиеся к квадратным	1				
83	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
84	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
85	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
86	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1				
87	Решение текстовых задач при помощи рациональных уравнений	1				
88	Решение текстовых задач при помощи рациональных уравнений	1				

89	Решение упражнений по теме «Квадратный трёхчлен. Уравнения, сводящиеся к квадратным»	1				
90	Контрольная работа № 6 по теме «Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений»	1	1			
91	Числовые неравенства и их свойства	1				
92	Неравенство с одной переменной	1				
93	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
94	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
95	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
96	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Степень с целым показателем	1				
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Преобразование выражений,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa

	содержащих степень с целым показателем.					
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Действия с рациональными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Итоговая контрольная работа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Анализ итоговой контрольной работы. Квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Преобразование иррациональных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				
2	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой. Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				
3	Арифметический корень натуральной степени и его свойства	1				
4	Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства.	1				
5	Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел	1				
6	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1				
7	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				

8	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
9	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				
10	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
11	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
12	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
13	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
14	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
15	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
17	Решение дробно-рациональных уравнений	1				
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6

19	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1			
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a

	— второй степени					
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1			
38	Числовые неравенства и их свойства	1				
39	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
43	Системы линейных неравенств с	1				

	одной переменной и их решение					
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
45	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
46	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
47	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
48	Квадратные неравенства и их решение	1				
49	Неравенства и уравнения, содержащие степень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
50	Неравенства и уравнения, содержащие степень	1				
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1			
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842

56	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Область определения функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Возрастание и убывание функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Чётность и нечётность функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Чётность и нечётность функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. О некоторых преобразованиях графиков функций.	1				
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$	1				
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$	1				
65	Графики функций: $y=k/x$, $y=x^3$	1				
66	Графики функций: $y=k/x$, $y=x^3$	1				
67	Графики функций: $y=x^3$, $y=vx$, $y= x $	1				
68	Графики функций: $y=x^3$, $y=vx$, $y= x $	1				
69	Контрольная работа по теме	1	1			Библиотека ЦОК

	"Функции"					https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Понятие числовой последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая прогрессия. Формулы n-го члена арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Формулы n-го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
75	Геометрическая прогрессия. Формулы n-го члена геометрической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
76	Формулы n-го члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Формулы n-го члена и геометрической прогрессии, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0

	прогрессий, суммы первых n членов					
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				
81	Линейный и экспоненциальный рост	1				
82	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1				

	Округление, приближение, оценка					
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94

	выражений, допустимые значения					
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				
101	Итоговая контрольная работа	1	1			
102	Обобщение и систематизация знаний	1				

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	6	0	
-------------------------------------	-----	---	---	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Макарычев Ю.Н., Миндкж Н.Г., Нешков К.И. и другие: под ред. Теляковского С.А. 7 2022

Просвещение

Колягин Ю.М. Ткачёва М.В. и др. - Алгебра 8 2021 Просвещение

Колягин Ю.М. и др. - Алгебра 9 2021 Просвещение

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Алгебра 7-9. Базовый уровень. Методическое пособие.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://oge.sdangia.ru/>

<https://math8-vpr.sdangia.ru/>

<https://vpr-ege.ru/oge/matematika/1882-trenirovochnye-varianty-oge-2023-po-matematike-s-otvetami>

