

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации г. Оренбурга

МОАУ "Гимназия №5"

РАССМОТРЕНО

Руководитель методического объединения
учителей естественно-научного цикла

Кривоплясова Е.С.
Приказ №1 от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора МОАУ "Гимназия
№5"

Ракитянская С.Ю.
Приказ № 01-29/516 от
«_30_» августа__2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 657954)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. 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;

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 и вычисления. Рациональные числа	24			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2.	Стартовая контрольная работа	1	1		
3.	Алгебраические выражения	26			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4.	Контрольная работа №1 по теме «Алгебраические выражения»	1	1		
5.	Уравнения и неравенства	19			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6.	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения и неравенства»	1	1		
7.	Координаты и графики. Функции	23			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
8.	Контрольная работа №3 по теме «Координаты и графики. Функции»	1	1		
9.	Повторение и обобщение	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
10.	Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Числа и вычисления. Квадратные корни	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2.	Входная контрольная работа	1	1		
3.	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4.	Контрольная работа №1 по теме «Квадратные корни. Степень с целым показателем»	1	1		
5.	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6.	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7.	Контрольная работа № 2 по теме «Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь»	1	1		
8.	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

9.	Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения»	1	1		
10.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
11.	Уравнения и неравенства. Неравенства	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
12.	Контрольная работа № 4 по теме «Системы уравнений. Неравенства»	1	1		
13.	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
14.	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
15.	Повторение и обобщение	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
16.	Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	

				Ы	
1.	Числа и вычисления. Действительные числа	8			Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f419d08
2.	Входная контрольная работа	1	1		
3.	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14			Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f419d08
4.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f419d08
5.	Контрольная работа №1 по теме «Уравнения с одной переменной. Системы уравнений»	1	1		
6.	Уравнения и неравенства. Неравенства	14			Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f419d08
7.	Мониторинговая контрольная работа за 1 полугодие	1	1		
8.	Контрольная работа №2 по теме «Неравенства»	1	1		
9.	Функции	15			Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f419d08
10.	Пробный экзамен в форме ОГЭ	1	1		
11.	Числовые последовательности	14			Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f419d08
12.	Контрольная работа № 3 по теме «Числовые последовательности»	1	1		
13.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	17			Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f419d08

14.	Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0	

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество уроков
1.	Стартовая контрольная работа	1
2.	Контрольная работа №1 по теме «Алгебраические выражения»	1
3.	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения и неравенства»	1
4.	Контрольная работа №3 по теме «Координаты и графики. Функции»	1
5.	Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		5

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество уроков
1.	Входная контрольная работа	1
2.	Контрольная работа №1 по теме «Квадратные корни. Степень с целым показателем»	1
3.	Контрольная работа № 2 по теме «Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь»	1
4.	Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения»	1
5.	Контрольная работа № 4 по теме «Системы уравнений. Неравенства»	1
6.	Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		6

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество уроков
----------	---------------------------------------	-------------------

1.	Входная контрольная работа	1
2.	Контрольная работа №1 по теме «Уравнения с одной переменной. Системы уравнений»	1
3.	Мониторинговая контрольная работа за 1 полугодие	1
4.	Контрольная работа №2 по теме «Неравенства»	1
5.	Пробный экзамен в форме ОГЭ	1
6.	Контрольная работа № 3 по теме «Числовые последовательности»	1
7.	Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		7

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой.	1				
2	Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	1				
3	Арифметические действия с рациональными числами	1				
4	Арифметические действия с рациональными числами	1				
5	Арифметические действия с рациональными числами	1				
6	Арифметические действия с рациональными числами	1				
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				
8	Решение задач из реальной практики на части, на дроби.	1				

	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел					
9	Стартовая контрольная работа	1	1			
10	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Степень с натуральным показателем	1				
15	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.	1				
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
19	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел. Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				
20	Признаки делимости, разложения	1				

	на множители натуральных чисел					
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
25	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
26	Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Буквенные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1				
28	Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Формулы	1				
29	Формулы	1				
30	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила	1				

	преобразования сумм и произведений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых					
33	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				
34	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Многочлены	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Многочлены	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Разложение многочленов на множители	1			
52	Контрольная работа № 1 по теме	1	1		

	"Алгебраические выражения"					
53	Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	1				
54	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений.	1				
55	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений.	1				
57	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a

63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
67	Решение систем уравнений способом подстановки. Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Решение систем уравнений способом подстановки. Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Решение систем уравнений способом подстановки. Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение систем уравнений способом подстановки. Решение систем уравнений	1				
71	Решение систем уравнений способом подстановки. Решение систем уравнений	1				
72	Контрольная работа № 2 по теме "Уравнения и системы уравнений"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Координата точки на прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Числовые промежутки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Числовые промежутки	1				

76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				
78	Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Примеры графиков, заданных формулами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Примеры графиков, заданных формулами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Примеры графиков, заданных формулами	1				
83	Примеры графиков, заданных формулами	1				
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1				
86	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	График функции	1				
88	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Свойства функций	1				Библиотека

						ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Линейная функция, её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Линейная функция, её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений. Построение графика линейной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений. Построение графика линейной функции	1				
94	График функции $y = x $	1				
95	График функции $y = x $	1				
96	Контрольная работа № 3 по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса,	1				Библиотека ЦОК

	обобщение знаний					https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Квадратный корень из числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Понятие об иррациональном числе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				
5	Действительные числа	1				
6	Сравнение действительных чисел	1				
7	Входная контрольная работа	1	1			
8	Арифметический квадратный корень	1				
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1				

10	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Применение свойств к преобразованию числовых выражений и вычислениям.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Степень с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo

						.ru/7f435648
20	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Квадратный трёхчлен	1				
24	Квадратный трёхчлен	1				
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Контрольная работа №1 по теме "Квадратные корни. Степени"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Алгебраическая дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				
31	Основное свойство алгебраической дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo

						.ru/7f4308e6
32	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Рациональные выражения и их преобразование.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736

42	Контрольная работа №2 по теме "Алгебраическая дробь"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение уравнений, сводящихся	1				Библиотека

	к линейным и квадратным					ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Контрольная работа № 3 по теме "Квадратные уравнения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными.	1				
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				

64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1				
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
71	Числовые неравенства и их свойства	1				
72	Числовые неравенства и их свойства	1				
73	Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств.	1				
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88

78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Контрольная работа №4 по теме "Неравенства. Системы уравнений"	1	1			
83	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Область определения и множество значений функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Способы задания функций	1				
86	График функции	1				
87	Свойства функции, их отображение на графике	1				
88	Чтение свойств функции по её графику.	1				
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1				
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Гипербола	1				
92	Гипербола	1				
93	График функции $y = x^2$	1				Библиотека

					ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	График функции $y = x^2$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация.	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1				
2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				
3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				
4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.	1				
5.	Приближённое значение величины, точность приближения	1				
6.	Округление чисел	1				
7.	Округление чисел	1				
8.	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				
9.	Входная контрольная работа в формате ОГЭ	1	1			
10.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				

12.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14.	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15.	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
17.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	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.	Уравнение с двумя переменными и его график	1				
24.	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo

						.ru/7f43d0b4
25.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	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.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	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 — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
33.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				
34.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
35.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
36.	Контрольная работа № 1 по теме "Уравнения с одной переменной. Системы уравнений"	1	1			
37.	Числовые неравенства и их свойства	1				

38.	Числовые неравенства и их свойства	1				
39.	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
44.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
45.	Квадратные неравенства и их решение	1				
46.	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47.	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48.	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49.	Квадратные неравенства и их решение	1				
50.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				

51.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52.	Мониторинговая контрольная работа за 1 полугодие	1	1			
53.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				
54.	Контрольная работа № 2 по теме "Неравенства"	1	1			
55.	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
56.	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
57.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
58.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
59.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
60.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
61.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
62.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии	1				

	параболы					
63.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
64.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
65.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
66.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
67.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
68.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
69.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				Библиотека ЦОК 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 и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo

	суммы первых n членов					.ru/7f43ef2c
76.	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77.	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78.	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				
80.	Пробный региональный экзамен в формате ОГЭ	1	1			
81.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				
82.	Линейный и экспоненциальный рост	1				
83.	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
84.	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
85.	Контрольная работа № 3 по теме "Числовые последовательности"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
86.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись,	1				

	сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая					
87.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				
88.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				
89.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
90.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
91.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
92.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
93.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
94.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
95.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
96.	Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56

97.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
98.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
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.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				
102.	Обобщение и систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0		

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом

развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей

программе по математике);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К **негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. **Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

7 КЛАСС

Входная контрольная работа

Вариант 1

1. Найдите значение выражения: а) $\frac{2}{15} + \frac{5}{12}$ б) $-2\frac{1}{7} \cdot (-3,5)$
2. Решите уравнение: а) $-2,4x + 0,6 = -4,2$; б) $7 \cdot (x + 4) = 21$
3. Построить в координатной плоскости треугольник МКР, если М (-6; -3), К (-2; 3), Р (6; 9).
4. В книге 240 страниц. Повесть занимает 60% книги, а рассказы $\frac{19}{24}$ остатка. Сколько страниц в книге составляют рассказы?

5. На второй полке стояло в 4 раза больше книг, чем на первой. Когда на первую полку поставили еще 35 книг, а со второй убрали 25 книг, то на обеих полках книг стало поровну. Сколько книг было на каждой полке первоначально?

6. На машину погрузили a ящиков с виноградом по 20 кг в каждом и b ящиков с персиками по 12 кг в каждом. Составьте выражение для нахождения массы всех фруктов, погруженных на машину, и найдите её значение, если $a=15$, а $b=20$.

7. Вычислите: $\left(2,6 \cdot 0,3 - 2 \frac{4}{15} : 5 \frac{2}{3}\right) : (-1,9)$

Вариант 2

1. Найдите значение выражения: а) $\frac{3}{10} - \frac{2}{15}$; б) $2,4 \cdot \left(-1 \frac{1}{3}\right)$

2. Решите уравнение: а) $-3,6x + 0,8 = -6,4$; б) $6 \cdot (x + 5) = 18$

3. Построить в координатной плоскости треугольник АВМ, если $A(2; -5)$, $B(1; 4)$, $M(-6; 3)$

4. Завод изготовил сверх плана 160 автомобилей. $\frac{3}{4}$ этих автомобилей отправили строителям гидростанции, а 80% остатка – в рисоводческий совхоз. Сколько автомобилей было отправлено в рисоводческий совхоз?

5. В саду яблонь было в 3 раза больше, чем слив. После того, как 14 яблонь вырубил и посадили 10 слив, деревьев обоих видов в саду стало поровну. Сколько яблонь и сколько слив было в саду

6. Один килограмм масла стоит m рублей, а один килограмм творога n рублей. Составьте выражение для нахождения стоимости 3 кг масла и 2 кг творога вместе. Найдите значение этого выражения, если $m=160$ рублей, а $n=80$ рублей.

7. Вычислите: $\left(1,8 \cdot 0,4 - 2 \frac{8}{15} : 6 \frac{1}{3}\right) : (-0,8)$

Контрольная работа №1 по теме «Алгебраические выражения»

Вариант 1

1. Вычислите: а) $\frac{10^8 \cdot 10^3}{10^9}$; б) $\frac{5^8}{5 \cdot 5^5}$; в) $\frac{3^8 \cdot 27}{81^2}$;

2. Выполните действия: а) $(3ab + 5a - b) - (12ab - 3a)$; б) $2x^2(3 - 5x^3)$; в) $(2a - 3c)(a + 2c)$; г) $(a - 2)(a + 2) - (a - 1)^2$

3. Разложите на множители: а) $x^2 + 3xy$; б) $3a^5 - 4a^3$; в) $3x(a + b) + y(a + b)$.

г) $ax - 2a - 3x + 6$; д) $x^2 + 2xy - a^2 + y^2$.

4. Решите уравнение: а) $7x^3 - 28x = 0$ б) $4x^3 - 4x^2 + x = 0$

Вариант 2

1. Вычислите: а) $\frac{10^9 \cdot 10^4}{10^{11}}$; б) $\frac{9^7}{9 \cdot 9^4}$; в) $\frac{5^4 \cdot 125}{25^2}$;
2. Выполните действия: а) $(3x - 3xy + 7) - (3x - 5xy)$; б) $3a^2(2a^2 - 4)$; в) $(2y + c)(3y - c)$; г) $(c - 3)(c + 3) - (c - 1)^2$;
3. Разложите на множители: а) $x^2 + 5xy$; б) $7a^6 - 9a^4$; в) $a(x - y) - (x - y)$ г) $2a^2 + ab + 2a + b$ д) $x^2 + 4xy - c^2 + 4y^2$.
4. Решите уравнение: а) $3x^3 - 27x = 0$ б) $4x^3 + 4x^2 + x = 0$

Контрольная работа №2 по теме «Уравнения»

Вариант 1

1. Решите уравнения: а) $11x - 9 = 4x + 19$ б) $7x - 5(2x + 1) = 5x + 15$
2. В первом ящике было в 3 раза больше гвоздей, чем во втором. Когда из первого ящика взяли 4 кг гвоздей, а во второй добавили 2 кг, то в обоих ящиках гвоздей стало поровну. Сколько килограммов гвоздей было в каждом ящике сначала?
3. Решите систему уравнений методом подстановки:
$$\begin{cases} 4x - y = 11, \\ 6x - 2y = 13. \end{cases}$$
4. Решите систему уравнений методом алгебраического сложения:
$$\begin{cases} 5x + 11y = 8, \\ 10x - 7y = 74. \end{cases}$$

Вариант 2

1. Решите уравнения: а) $9x - 7 = 6x + 14$; б) $3(4 - 2x) + 6 = -2x + 4$
2. В первом мешке было в 4 раза больше моркови, чем во втором. Когда из первого мешка взяли 10 кг моркови, а во второй досыпали 5 кг. То в обоих мешках моркови стало поровну. Сколько килограммов моркови было в каждом мешке сначала?
3. Решите систему уравнений методом подстановки:
$$\begin{cases} 8y - x = 4, \\ 2x - 21y = 2. \end{cases}$$
4. Решите систему уравнений методом алгебраического сложения:
$$\begin{cases} 3x + 4y = -1, \\ 2x - 5y = 7. \end{cases}$$

Контрольная работа №3 по теме «Координаты и графики. Функции»

Вариант 1

1. Функция задана формулой $y = -7x + 11$. Построить график. Определить:
 - а) значение y , если $x = 1,5$;
 - б) значение x , при котором $y = 2$;
 - в) проходит ли график функции через точку $A(-5; 44)$?
2. В одной системе координат построить графики функций $y = -\frac{1}{5}x$ и $y = 5$.
3. Найти координаты точки пересечения графиков функций: $y = 14x - 24$ и $y = -16x + 36$
4. Известно, что график функции $y = kx + 1$ проходит через точку $C(2; 5)$. Найдите значение k .

Вариант 2

1. Функция задана формулой $y = 2x - 9$. Построить график. Определить:
 - а) значение y , если $x = -1,5$;
 - б) значение x , при котором $y = 3$;
 - в) проходит ли график функции через точку $A(-15; -39)$?
2. В одной системе координат построить графики функций $y = -4$ и $y = \frac{1}{4}x$
3. Найти координаты точки пересечения графиков функций $y = -38x + 15$ и $y = -21x - 36$
4. Известно, что график функции $y = kx - 2$ проходит через точку $C(3; 1)$. Найдите значение k .

Итоговая контрольная работа за курс 7 класса. Промежуточная аттестация

Вариант 1

1. Упростите выражение: а). $15x + 8y - x - 7y$; б). $4(3b + 2) - 2(2b - 3)$.
2. Решите уравнение: $2x + 7 = 3x - 2(3x - 1)$;
3. Вычислите: $\frac{7^9 \cdot 7^{11}}{7^{18}}$;
4. Преобразуйте в многочлен: а). $(2x + y)^2$; б). $(5b - 4x)(5b + 4x)$.
5. Постройте график функции $y = 2x + 6$. Укажите с помощью графика, чему равно значение y при $x = 1,5$.
6. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 5x + 3y = 4 \\ 2x - y = -5 \end{cases}$$

Вариант 2

1. Упростите выражение: а). $3a - 7b - 6a + 8b$; б). $2(2y - 1) - 3(y + 2)$.
2. Решите уравнение: $4 - 2(x + 3) = 4(x - 5)$.
3. Вычислите: $\frac{6^{15} \cdot 6^{11}}{6^{24}}$;

4. Преобразуйте в многочлен: а). $(a - 2b)^2$; б). $(3y + 5)(3y - 5)$.
5. Постройте график функции $y = -2x + 6$. Укажите с помощью графика, при каком значении x значение функции равно -2 .
6. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x - 6y = 20 \\ 4x + 2y = 2 \end{cases}$$

8 КЛАСС

Входная контрольная работа

Вариант 1

1. Упростите выражение: а). $15x + 8y - x - 7y$; б). $4(3b + 2) - 2(2b - 3)$.
2. Решите уравнение: $2x + 7 = 3x - 2(3x - 1)$;
3. Вычислите: $\frac{7^9 \cdot 7^{11}}{7^{18}}$;
4. Преобразуйте в многочлен: а). $(2x + y)^2$; б). $(5b - 4x)(5b + 4x)$.
5. Постройте график функции $y = 2x + 6$. Укажите с помощью графика, чему равно значение y при $x = 1,5$.
6. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 5x + 3y = 4 \\ 2x - y = -5 \end{cases}$$

Вариант 2

1. Упростите выражение: а). $3a - 7b - 6a + 8b$; б). $2(2y - 1) - 3(y + 2)$.
2. Решите уравнение: $4 - 2(x + 3) = 4(x - 5)$.
3. Вычислите: $\frac{6^{15} \cdot 6^{11}}{6^{24}}$;
4. Преобразуйте в многочлен: а). $(a - 2b)^2$; б). $(3y + 5)(3y - 5)$.
5. Постройте график функции $y = -2x + 6$. Укажите с помощью графика, при каком значении x значение функции равно -2 .
6. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x - 6y = 20 \\ 4x + 2y = 2 \end{cases}$$

Контрольная работа №1 по теме «Квадратные корни. Степени»

Вариант 1

1. Найдите значение выражения: а) $4^{11} \cdot 4^{-9}$; б) $6^{-5} : 6^{-3}$; в) $(2^{-2})^3$.
2. Упростите выражение: а) $(x^{-3})^4 \cdot x^{14}$; б) $1,5a^2 b^{-3} \cdot 4a^{-3}b^4$.
3. Вынесите множитель из-под знака корня: а) $\sqrt{80}$ б) $5\sqrt{150}$
4. Внесите множитель под знак корня: а) $7\sqrt{5}$ б) $\frac{2}{5}\sqrt{\frac{20}{12}}$
5. Упростите выражение: а) $-8\sqrt{6} + 2\sqrt{11} - 14\sqrt{6} - 2\sqrt{11}$ б) $(\sqrt{19} - 6\sqrt{2})(\sqrt{19} + 6\sqrt{2})$
6. Упростите выражение: а) $\sqrt{54} - \sqrt{24} - \sqrt{6} + 12$ б) $\sqrt{72} + \sqrt{8} - 8\sqrt{2} + 2$

Вариант 2

1. Найдите значение выражения: а) $5^{-4} \cdot 5^2$; б) $12^{-3} : 12^{-4}$; в) $(3^{-1})^{-3}$.
2. Упростите выражение: а) $(a^{-5})^4 \cdot a^{22}$; б) $0,4x^6 y^{-8} \cdot 50x^{-5}y^9$.
3. Вынесите множитель из-под знака корня: а) $\sqrt{68}$ б) $6\sqrt{175}$
4. Внесите множитель под знак корня: а) $11\sqrt{6}$ б) $\frac{3}{6}\sqrt{\frac{72}{27}}$
5. Упростите выражение: а) $-5\sqrt{13} - 6\sqrt{7} - 14\sqrt{13} + 6\sqrt{7}$ б) $(3\sqrt{19} - \sqrt{5})(3\sqrt{19} + \sqrt{5})$
6. Упростите выражение: а) $\sqrt{72} - \sqrt{8} - 4\sqrt{2} - 13$ б) $\sqrt{32} + \sqrt{18} - 7\sqrt{2} - 3$

Контрольная работа №2 по теме «Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь»

Вариант 1

1. Сократите дроби: а) $\frac{2x}{3x}$; б) $\frac{a-3}{a^2-3a}$. Укажите область допустимых значений алгебраической дроби
2. Выполнить действия:
а) $\frac{5b}{18a} + \frac{a}{6b}$; б) $\frac{z}{4(x-y)} - \frac{2z}{x-y}$; в) $\frac{2a}{a-b} \cdot \frac{a-b}{5b}$; г) $\frac{3ab}{a+b} : \frac{12a}{a+b}$.
3. Упростите выражение и найдите его значение: $\left(3 - \frac{x+y}{x-y}\right) : \left(\frac{3x}{x+y} - 2\right)$; при $x = -0,7$; $y = -0,3$.

Вариант 2

1. Сократите дроби: а) $\frac{5y}{7y}$; б) $\frac{x+5}{x^2+5x}$. Указать допустимые значения алгебраических дробей
2. Выполнить действия: а) $\frac{4y}{15x} + \frac{x}{5y}$; б) $\frac{2c}{3(a-b)} - \frac{3c}{a-b}$; в) $\frac{y-x}{3x} \cdot \frac{2y}{y-x}$; г) $\frac{x+y}{6xy} : \frac{x+y}{2x}$;
3. Упростите выражение и найдите его значение: $\left(\frac{9a-3b}{a+b} - 1\right) : \left(3 + \frac{a+b}{a-b}\right)$, при $a = -0,7$; $b = -0,3$

Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения»

Вариант 1

1. Решите уравнения: а) $6x^2 + 18x = 0$ б) $9x^2 - 4 = 0$ в) $2x^2 + 3x + 4 = 0$
2. Найдите подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета: $x^2 - 7x + 6 = 0$.

- Один из корней уравнения $x^2 + 11x + a = 0$ равен 3. Найдите другой корень и коэффициент a .
- Периметр прямоугольника равен 26 см, а его площадь – 36 см². Найдите длины сторон прямоугольника.

Вариант 2

- Решите уравнения: а) $5x^2 + 10x = 0$ б) $4x^2 - 9 = 0$ в) $2x^2 + 5x + 6 = 0$
- Найдите подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета: $x^2 - 8x + 7 = 0$.
- Один из корней уравнения $x^2 + ax + 72 = 0$ равен 9. Найдите другой корень и коэффициент a .
- Периметр прямоугольника равен 22 см, а его площадь – 24 см². Найдите длины сторон прямоугольника.

Контрольная работа №4 по теме «Неравенства и системы уравнений»

Вариант 1

- Решите систему уравнений: а) $\begin{cases} 2x + y = 7, \\ x^2 - y = 1. \end{cases}$ б) $\begin{cases} 2y - x = 7, \\ x^2 - x y - y^2 = 29. \end{cases}$
- Решите неравенство $3(x - 1) > 2(3 - x)$.
- Решите неравенство $-2 \leq 3x + 1 \leq 4$.
- Решите систему неравенств $\begin{cases} 3 - 2x \geq 0, \\ 3x + 1 > 0. \end{cases}$

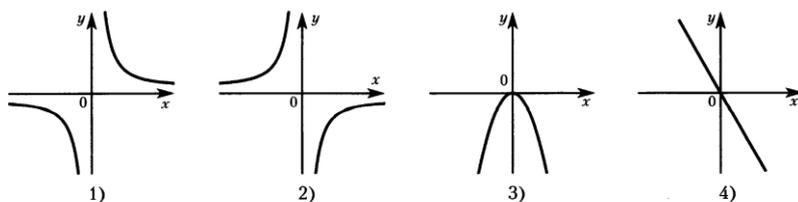
Вариант 2

- Решите систему уравнений: а) $\begin{cases} x - 5y = 2, \\ x^2 - y = 10. \end{cases}$ б) $\begin{cases} x - 5y = 9, \\ x^2 - 3xy - y^2 = 3. \end{cases}$
- Решите неравенство $2(x - 1) < 3(2 - x)$.
- Решите неравенство $-3 \leq 2x - 1 \leq 5$.
- Решите систему неравенств $\begin{cases} 4 - 3x \geq 0, \\ 2x + 1 > 0. \end{cases}$

Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация

Вариант 1

- При $p=0,2$ значение дроби $\frac{3p+9}{4}$ равно:
- Сократить дробь $\frac{1-2b+b^2}{b^2-1}$:
- Упростите выражение: $(4\sqrt{3} - \sqrt{27}) \sqrt{3}$
- Решить уравнение: $2x^2 - 7x - 9 = 0$
- На каком чертеже изображен график функции $y = -\frac{3}{x}$?



6. Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} 5(x-2) - x > 2; \\ 1 - 3(x-1) < -2 \end{cases}$$

7. Два комбайна убрали поле за 4 дня. За сколько дней мог бы убрать поле каждый комбайн, если одному из них для выполнения этой работы потребовалось бы на 6 дней меньше, чем другому?

Вариант 2

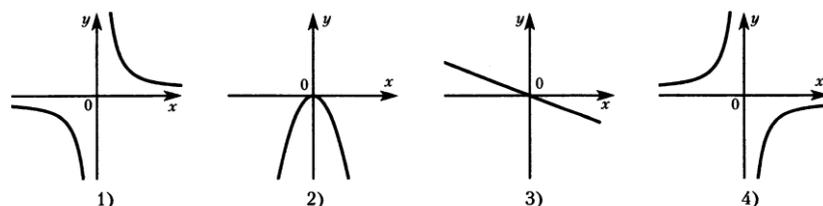
1. При $x=0,4$ значение дроби $\frac{6x+3}{4}$ равно:

2. Сократите дробь: $\frac{(x-5)^2}{10-2x}$

3. Упростите выражение: $(3\sqrt{2} + \sqrt{50})\sqrt{2}$

4. Решить уравнение: $2x^2 - 9x + 10 = 0$

5. На каком чертеже изображен график функции $y = -\frac{1}{x}$?



6. Решить систему неравенств:

$$\begin{cases} x > 3(2x-1) + 18 \\ 2x - (x-4) < 6 \end{cases}$$

7. При совместной работе двух кранов разгрузку баржи закончили за 6 часов. Сколько времени потребовалось бы каждому крану отдельно для разгрузки баржи, если известно, что первому крану для этого требуется на 5 часов больше, чем второму?

9 КЛАСС

Контрольная работа № 1 по теме «Уравнения с одной переменной. Системы уравнений»

Вариант 1

1. Решите графически систему уравнений:
$$\begin{cases} (x-2)^2 - y = 0 \\ x + y = 8 \end{cases}$$

2. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} xy = -2 \\ x - 2y = 5 \end{cases}$$

3. Две трубы, действуя одновременно, заливают цистерну нефтью за 2 ч. За сколько часов заполняет цистерну первая труба, действуя отдельно, если ей для залива цистерны требуется на 3ч. меньше, чем другой?
4. Постройте график уравнения $(x^2$

4. Сумма второго и четвертого членов арифметической прогрессии равна 14, а седьмой ее член на 12 больше третьего. Найдите разность и первый член данной прогрессии.

Вариант 2

1. Найдите девятый член геометрической прогрессии 3; 6; 12; ...

2. Найдите сумму первых четырнадцати членов арифметической прогрессии 30; 28; 26; ...

3. Является ли число 242 членом арифметической прогрессии $a_n = 7n + 4$?

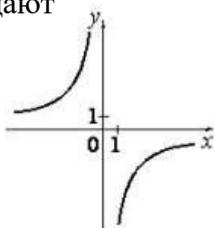
4. Сумма третьего и пятого членов арифметической прогрессии равна 16, а шестой ее член на 12 больше второго. Найдите разность и первый член данной прогрессии.

Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация.

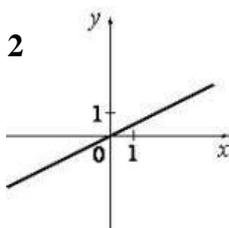
Вариант 1

1. Найти значение выражения $\frac{7,5+3,5}{-2,5}$
2. Сколько корней имеет уравнение $x^2 - 11x + 18 = 0$
3. Вычислить $(\sqrt{20} - \sqrt{45}) : \sqrt{5}$
4. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

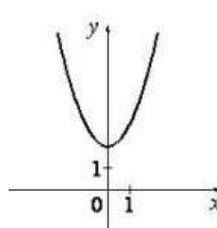
1



2



3



а) $y = x^2 + 2$;

б) $y = 0,5x$

в) $y = -\frac{6}{x}$

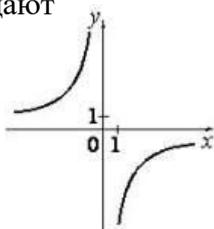
г) $y = -0,5x$

5. От пристани А к пристани В, расстояние между которыми равно 420 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним, со скоростью на 1 км/ч большей, отправился второй. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт В оба теплохода прибыли одновременно. Ответ дайте в км/ч

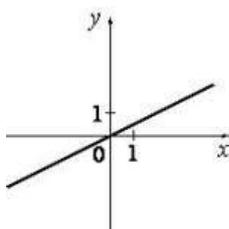
Вариант 2

1. Найти значение выражения $\frac{6,9-1,5}{2,4}$
2. Сколько корней имеет уравнение: $x^2 - 8x - 9 = 0$
3. Вычислить $(\sqrt{12} - \sqrt{27}) : \sqrt{3}$
4. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

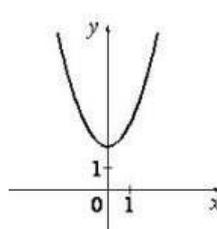
1



2



3



а) $y = x^2 + 2$;

б) $y = 0,5x$

в) $y = -\frac{6}{x}$

г) $y = -0,5x$

5. От пристани *A* к пристани *B*, расстояние между которыми равно 108 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 3 часа после этого следом за ним со скоростью, на 3 км/ч большей, отправился второй. Найдите скорость второго теплохода, если в пункт *B* он прибыл одновременно с первым. Ответ дайте в км/ч.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 9 класс/ Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Бурмистрова Т. А. Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2018.
2. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 5-е изд.- М.: Просвещение, 2016.
3. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 19-е изд.- М.: Просвещение, 2016.
4. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 19-е изд.- М.: Просвещение, 2017.
5. Изучение алгебры в 7-9 классах: пособие для учителей / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, С.Б.Суворова, И.С.Шлыкова. – 3-е изд., дораб. – М. : Просвещение, 2015.
6. Жохов В.И. Алгебра. Дидактические материалы. 7,8, 9 классы / В.И. Жохов,

Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк.- 14-е изд.- М.:Просвещение, 2015.

7. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. – 7-е изд., испр. и доп. – М.: ИЛЕКСА, - 2009.

8. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л.. Алгебра. 7 класс. Тематические тесты. М.: Просвещение, 2011.

9. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 7, 8, 9 классы. Сост. Л.И.Мартышова.-М.:ВАКО, 2012.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

Интерактивный учебник. Алгебра 7 класс. <http://www.matematika-na.ru>

Энциклопедия для детей <http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika>

Энциклопедия по математике

http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/МАТЕМАТИКА.html

Справочник по математике для школьников

<http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>

Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>

Сайты для учителя:

Педсовет, математика <http://pedsovet.su/load/135>

Учительский портал. Математика <http://www.uchportal.ru/load/28>

Уроки. Нет. Для учителя математики, алгебры, геометрии

<http://www.uroki.net/docmat.htm>

Видеоуроки по алгебре – 7 класс , UROKIMATEMIKI.RU (Игорь Жаборовский)

Электронный учебник

Электронное пособие. Алгебра, поурочные планы 7-9 классы. Издательство
«Учитель»