



Департамент образования Мэрии г. Грозного
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 31» г. Грозного
(МБОУ «СОШ № 31» г. Грозного)

Соблжа-Г1алин Мэрин дешаран Департамент
Соблжа-Г1алин муниципальни бюджетни йукъардешаран хьукмат
Соблжа-Г1алин «Йуккъера йукъардешаран школа № 31»
(Соблжа-Г1алин МБЙХь «ЙЙШ № 31»)

ВЫПИСКА ИЗ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ООП ООО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1936782)

учебного предмета «Алгебра»

Уровень общего образования: основное общее образование
(7-9 классы)

Составитель: Исаева С.Х.
учитель математики

п. Шейха-Изнаура Несерхоева, 2023

1. 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 303 ч.: в 7 классе – 102 ч. (3 ч. в неделю), в 8 классе – 102 ч. (3 ч. в неделю), в 9 классе – 99 ч. (3 ч. в неделю).

2. 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

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

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

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

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.

3. 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).

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№	Количество часов
---	------------------

	Наименование разделов и тем программы	Всего	КР	ПР	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

8 КЛАСС

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

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

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	КР	ПР	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		99	6	0	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 8 класс/ Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- «Алгебра». 9 класс /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – 2-е изд. – М: Просвещение.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Алгебра : 8 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Графил. — (Российский учебник).

Потапов М. К. Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы/ М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение.

Чулков П. В. Алгебра, 9 кл.: тематические тесты / П. В. Чулков. — М.: Просвещение
М. К. Потапов, А. В. Шевкин. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://school-collection.edu.ru>

<http://wmolow.edu.ru>

<http://www.math.ru>

<https://math-ege.sdamgia.ru>

<http://alexlarin.net>

Библиотека ЦОК

<https://m.edsoo.ru/7f42d452>

<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://www.openclass.ru> – «Открытый класс» сетевые образовательные сообщества

<http://www.researcher.ru> - Интернет-портал "Исследовательская деятельность школьников"

<http://www.it-n.ru/> - сеть творческих учителей

<http://www.profile-edu.ru> – сайт профильного обучения

<http://festival.1september.ru/mathematics/> – педагогический форум: Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение»

<http://zaba.ru> – сайт «Математические олимпиады и олимпиадные задачи»

<http://etudes.ru> – сайт «Математические этюды»

<http://uztest.ru> и <http://mathtest.ru> – сайты в помощь учителю (содержат базу тестов)

<http://graphfunk.narod.ru> – сайт «графики функций»

ПОУРОЧНОЕ
ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОГО КУРСА
«АЛГЕБРА»
8-9 КЛАСС

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	КР	ПР		
1	Квадратный корень из числа	1			01.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Понятие об иррациональном числе	1			04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			06.09.2023	
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			08.09.2023	
5	Действительные числа	1			11.09.2023	
6	Сравнение действительных чисел	1			13.09.2023	
7	Сравнение действительных чисел	1			15.09.2023	
8	Арифметический квадратный корень	1			18.09.2023	
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1			20.09.2023	
10	Свойства арифметических квадратных корней	1			22.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Свойства арифметических квадратных корней	1			25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			27.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Преобразование числовых выражений,	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4

	содержащих квадратные корни					
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Степень с целым показателем	1			06.10.2023	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			16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Свойства степени с целым показателем	1			18.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Свойства степени с целым показателем	1			20.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Свойства степени с целым показателем	1			23.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Свойства степени с целым показателем	1			25.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Свойства степени с целым показателем	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Квадратный трёхчлен	1			30.10.2023	
24	Квадратный трёхчлен	1			01.11.2023	
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			03.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Разложение квадратного	1			06.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38

	трёхчлена на множители					
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трёхчлен"	1	1		08.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Алгебраическая дробь	1			10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			13.11.2023	
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			15.11.2023	
31	Основное свойство алгебраической дроби	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Сокращение дробей	1			27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Сокращение дробей	1			29.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Сокращение дробей	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			06.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2

38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1		20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Квадратное уравнение	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Неполное квадратное уравнение	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Неполное квадратное уравнение	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Формула корней квадратного уравнения	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Формула корней квадратного уравнения	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Формула корней квадратного уравнения	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Теорема Виета	1			15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Теорема Виета	1			17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076

51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1		02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			05.02.2024	
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			07.02.2024	
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			09.02.2024	
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			12.02.2024	

62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			14.02.2024	
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			16.02.2024	
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			26.02.2024	
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			28.02.2024	
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			06.03.2024	
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			11.03.2024	
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			13.03.2024	
71	Числовые неравенства и их свойства	1			15.03.2024	

72	Числовые неравенства и их свойства	1			18.03.2024	
73	Неравенство с одной переменной	1			20.03.2024	
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			25.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			27.03.2024	
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			29.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			03.04.2024	
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Контрольная работа по темам	1	1		17.04.2024	

	"Неравенства. Системы уравнений"					
83	Понятие функции	1			19.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Область определения и множество значений функции	1			22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Способы задания функций	1			24.04.2024	
86	График функции	1			26.04.2024	
87	Свойства функции, их отображение на графике	1			29.04.2024	
88	Чтение и построение графиков функций	1			02.05.2024	
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1			03.05.2024	
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Гипербола	1			08.05.2024	
92	Гипербола	1			10.05.2024	
93	График функции $y = x^2$	1			13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	График функции $y = x^2$	1			15.05.2024	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			17.05.2024	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			20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4

97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			27.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Итоговая контрольная работа	1	1		29.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			31.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	КР	ПР		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			05.09.2023	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			06.09.2023	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных	1			07.09.2023	

	чисел и множеством точек координатной прямой					
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			12.09.2023	
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1			13.09.2023	
6	Округление чисел	1			14.09.2023	
7	Округление чисел	1			19.09.2023	
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			20.09.2023	
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			21.09.2023	
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			26.09.2023	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			27.09.2023	
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			28.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения	1			04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Биквадратные уравнения	1			05.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			17.10.2023	

17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			18.10.2023	
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1			19.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1			24.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			25.10.2023	
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			26.10.2023	
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			31.10.2023	
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		01.11.2023	
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1			02.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1			07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			08.11.2023	
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			09.11.2023	
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			14.11.2023	
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			15.11.2023	

30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			16.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			29.11.2023	
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			30.11.2023	
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			05.12.2023	
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			06.12.2023	
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			07.12.2023	
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		12.12.2023	
38	Числовые неравенства и их свойства	1			13.12.2023	
39	Числовые неравенства и их свойства	1			14.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			19.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			21.12.2023	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			26.12.2023	
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			27.12.2023	
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			28.12.2023	
46	Квадратные неравенства и их решение	1			09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Квадратные неравенства и их решение	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Квадратные неравенства и их решение	1			11.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Квадратные неравенства и их решение	1			16.01.2024	
50	Квадратные неравенства и их решение	1			17.01.2024	
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			18.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			23.01.2024	
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		24.01.2024	
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1			25.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6

55	Квадратичная функция, её график и свойства	1			30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1			31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			01.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			08.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			13.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			14.02.2024	
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			15.02.2024	
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			27.02.2024	
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			28.02.2024	
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			29.02.2024	

67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			05.03.2024	
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			06.03.2024	
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		07.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Понятие числовой последовательности	1			12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			14.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			20.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			21.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			27.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			28.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e

78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			02.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			03.04.2024	
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			04.04.2024	
81	Линейный и экспоненциальный рост	1			16.04.2024	
82	Сложные проценты	1			17.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Сложные проценты	1			18.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1		23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			24.04.2024	
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			25.04.2024	
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			30.04.2024	

88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			02.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			08.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			16.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			21.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			23.05.2024	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
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		99	6	0		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
УЧЕБНОГО КУРСА
«АЛГЕБРА»

ФОНДЫ
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОГО КУРСА
«АЛГЕБРА»
(8-9 КЛАСС)

Паспорт фонда оценочных средств по алгебре.

8 класс

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Наименование оценочного средства	ВПР
1	Базовые знания по математике в 6 классе.	Входная контрольная работа	
2	Алгебраические выражения. Квадратный трехчлен	Контрольная работа №1 по теме: «Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен»	9
3	Алгебраическая дробь	Контрольная работа № 2 по теме: «Алгебраическая дробь»	
4	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные уравнения»	
5	Уравнения и неравенства. Неравенства	Контрольная работа № 4 по теме: «Неравенства. Системы неравенств»	
6	Повторение и обобщение	Промежуточная контрольная работа	

Входная контрольная работа

Вариант 1

- Упростите выражение $(a + 6)^2 - 2a(3 - 2a)$.
- Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 5x - 2y = 11, \\ 4x - y = 4. \end{cases}$$
- а) Постройте график функции $y = 2x - 2$. б) Определите, проходит ли график функции через точку $A(-10; -20)$.
- Разложите на множители: а) $2a^4b^3 - 2a^3b^4 + 6a^2b^2$; б) $x^2 - 3x - 3y - y^2$.
- Из пункта А вниз по реке отправился плот. Через 1 ч навстречу ему из пункта В, находящегося в 30 км от А, вышла моторная лодка, которая встретила с плотом через 2 ч после своего выхода. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения реки 2 км/ч.

Вариант 2

- Упростите выражение $(x - 2)^2 - (x - 1)(x + 2)$.
- Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 3x + 5y = 12, \\ x - 2y = -7. \end{cases}$$
- а) Постройте график функции $y = -2x + 2$. б) Определите, проходит ли график функции через точку $A(10; -18)$.
- Разложите на множители: а) $3x^3y^3 + 3x^2y^4 - 6xy^2$; б) $2a + a^2 - b^2 - 2b$.

5. Из поселка на станцию, расстояние между которыми 32 км, выехал велосипедист. Через 0,5 ч навстречу ему со станции выехал мотоциклист и встретил велосипедиста через 0,5 ч после своего выезда. Известно, что скорость мотоциклиста на 28 км/ч больше скорости велосипедиста. Найдите скорость каждого из них.

Номер задания	1	2	3	4	5
1 вариант	$5a^2 + 6a + 36$	$\{ x = -1; y = -8 \}$	а) $y = 2x - 2$ б) -20 ; не проходит	а) $2a^2b^2(a^2b - ab^2 + 3)$ б) $(x + y)(x - y - 3)$	14 км/ч.
2 вариант	$-5x + 6$	$\{ y = 3; x = -1 \}$	а) $y = -2x + 2$ б) -18 проходит	а) $3xy^2(x^2y + xy^2 - 2)$ б) $(a - b)(a + b + 2)$	12 км/ч и 40 км/ч.

Критерии оценивания

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	1-2 задания	3 задания	4 задания	5 заданий

Контрольная работа №1

Демонстрация

- Вычислите: а) $1/5\sqrt{225} + 2,5\sqrt{0,64}$; б) $1,5 - 9\sqrt{25/81}$; в) $(3\sqrt{1,4})^2$.
- Найдите значение выражения: а) $\sqrt{0,36} \cdot 16$; б) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{72}$; в) $\sqrt{125} / \sqrt{5}$; г) $\sqrt{3^4} \cdot 8^2$.
- Решите уравнение: а) $x^2 = 0,81$; б) $x^2 = 13$.
- Упростите выражение: а) $y^5\sqrt{9y^2}$, где $y \geq 0$; б) $7a\sqrt{36/a^2}$, где $a < 0$.
- Укажите две последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число $\sqrt{40}$.
- Разложите на множители квадратный трёхчлен: 1) $3x^2 - 5x - 2$; 2) $x^2 - 15x + 54$.

Вариант 1

- Вычислите: а) $1/2\sqrt{196} + 1,5\sqrt{0,36}$; б) $1,5 - 7\sqrt{25/49}$; в) $(2\sqrt{1,5})^2$.
- Найдите значение выражения: а) $\sqrt{0,36} \cdot 25$; б) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{18}$; в) $\sqrt{27} / \sqrt{3}$; г) $\sqrt{2^4} \cdot 5^2$.
- Решите уравнение: а) $x^2 = 0,64$; б) $x^2 = 17$.
- Упростите выражение: а) $y^3\sqrt{4y^2}$, где $y \geq 0$; б) $7a\sqrt{16/a^2}$, где $a < 0$.
- Укажите две последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число $\sqrt{38}$.
- Разложите на множители квадратный трёхчлен: 1) $x^2 + 10x - 24$; 2) $3x^2 - 11x + 6$.

Вариант 2

- Вычислите: а) $0,5 \sqrt{0,04} + 1/6 \sqrt{144}$; б) $2 \sqrt{1 \frac{9}{16}} - 1$; в) $(2 \sqrt{0,5})^2$.
- Найдите значение выражения: а) $\sqrt{0,25} \cdot 64$; б) $\sqrt{56} \cdot \sqrt{14}$; в) $\sqrt{8} / \sqrt{2}$; г) $\sqrt{3^4} \cdot 2^6$.
- Решите уравнение: а) $x^2 = 0,49$; б) $x^2 = 10$.
- Упростите выражение: а) $x^2 \sqrt{9x^2}$, где $x \geq 0$; б) $-5b^2 \sqrt{4/b^2}$, где $b < 0$.
- Укажите две последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число $\sqrt{17}$.
- Разложите на множители квадратный трёхчлен: 1) $x^2 - 4x - 32$; 2) $4x^2 - 15x + 9$.

Номер задания	1	2	3	4	5	6
1 вариант	а) 7,9; б) -3,5; в) 6.	а) 3; б) 12; в) 3; г) 20.	а) -0,8; 0,8; б) $-\sqrt{17}$; $\sqrt{17}$.	а) $2y^4$; б) -28.	6,1 и 6,2.	1) $(x-2)(x+12)$; 2) $(x-3)(3x-2)$.
2 вариант	а) 2,1; б) 1,5; в) 2.	а) 4; б) 28; в) 2; г) 72.	а) -0,7; 0,7; б) $-\sqrt{10}$; $\sqrt{10}$.	а) $3x^3$; б) $10b$.	4,1 и 4,2.	1) $(x-8)(x+4)$; 2) $(4x-3)(x-3)$

Критерии оценивания

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	1-2 задания	3 задания	4-5 заданий	6 заданий

Контрольная работа №2

Демонстрация

- Найдите значение выражения $ac/(a - cy)$ при $a = -5$, $c = 0,5$.
- Сократите дробь $(x^2 - xb)/xb$.
- Выполните действия: а) $(xy + yx)/6x : (x + y)/8x$; б) $8x^2y \cdot 4x/3y^2$.
- Упростите выражение: $(c-a)/a \cdot 3ac/(a^2 - c^2)$
- Упростите выражение $m^4/3n : (mb^2/n : 3b^3/n)$.
- Сократите дробь $(9 - 6a + a^2) / (a^2 - 9)$.

Вариант 1

- Найдите значение выражения $(2a - b)/3a$ при $a = 0,4$, $b = -5$.
- Сократите дробь $(b^2 - c^2)/(b^2 - bc)$.

3. Выполните действия: а) $(x^2 - a^2)/2ax^2 \cdot ax/(a + x)$; б) $8m^2/n : 2mn$.
4. Упростите выражение $(a/b + b/a - 2) \cdot 1/(a - b)$.
5. Упростите выражение $3a^2b/x^2 \cdot x/ab^2 : 3a^2/x^2b$.
6. Сократите дробь $(2x^2 - 2y^2 - x + y) / (1 - 2x - 2y)$.

Вариант2

1. Найдите значение выражения $xy/(x - 2y)$ при $x = -3, y = 0,3$.
2. Сократите дробь $(a^2 + ab)/ab$.
3. Выполните действия: а) $(xy + y^2)/8x : (x + y)/2x$; б) $6x^2y \cdot 2x/3y^2$.
4. Упростите выражение $b - 2a/(a - b) \cdot (a^2 - b^2)/4a$.
5. Упростите выражение $a^3/3c : (ab^2/c : 3b^3/a)$.
6. Сократите дробь $(1 - 4a - 4b) / (4a^2 - 4b^2 + b - a)$.

Номер задания	1	2	3	4	5	6
1 вариант	-2,9.	$(b - c)/b$	а) $(x - a)/2x$; б) $4m/n^2$.	$(a - b)/ab$.	x/a	$y - x$.
2 вариант	1/4.	$(a + b)/b$.	а) $y/4$; б) $4x^3/y$.	$(b - a)/2$.	ab	$-1/(a - b)$.

Критерии оценивания

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	1-2 задания	3 задания	4-5 заданий	6 заданий

Контрольная работа №3

Демоверсия

1. Решите уравнение:
а) $7x^2 - 6x - 1 = 0$; б) $25x^2 = 64$;
в) $3x^2 - 12x = 0$; г) $12x^2 + 7x + 1 = 0$.
2. Один из корней уравнения $5x^2 + bx + 24 = 0$ равен 8. Найдите другой корень и коэффициент b .
3. Известно, что x_1 и x_2 – корни уравнения $x^2 + 11x - 12 = 0$. Не решая уравнения, найдите значение выражения $x_1^2 + x_2^2$.

Вариант 1

- Решите уравнение:
а) $2x^2 + 7x - 9 = 0$; в) $100x^2 - 16 = 0$;
б) $3x^2 = 18x$; г) $x^2 - 16x + 63 = 0$.
- В уравнении $x^2 + px - 18 = 0$ один из его корней равен -9 . Найдите другой корень и коэффициент p .
- Известно, что x_1 и x_2 – корни уравнения $x^2 - 14x + 5 = 0$. Не решая уравнения, найдите значение выражения $x_1^2 + x_2^2$.

Вариант 2

- Решите уравнение:
а) $3x^2 + 13x - 10 = 0$; в) $16x^2 = 49$;
б) $2x^2 - 3x = 0$; г) $x^2 - 2x - 35 = 0$.
- Один из корней уравнения $x^2 + 11x + q = 0$ равен -7 . Найдите другой корень и свободный член q .
- Известно, что x_1 и x_2 – корни уравнения $x^2 - 8x + 11 = 0$. Не решая уравнения, найдите значение выражения $x_1^2 + x_2^2$.

Номер задания	1	2	3
1 вариант	а) $-4,5$; 1 ; б) 0 ; 6 ; в) $-0,4$; $0,4$; г) 7 ; 9 .	$x_2 = 2$, $p = 7$.	186
2 вариант	а) -5 ; $2/3$; б) 0 ; $1,5$; в) $-7/4$; $7/4$; г) -5 ; 7 .	$x_2 = -4$, $q = 28$.	42

Критерии оценивания

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	0 заданий	1 задание	2 задания	3 задания

Контрольная работа №4

Демонстрация

- Решите неравенство: а) $x/5 \geq 3$; б) $4 - 5x > 0$; в) $3(y - 2,5) - 3,4 > 4y - 7,4$.
- При каких a значение дроби $(a + 5)/2$ больше соответствующего значения дроби $(6a - 4)/5$?
- Решите систему неравенств:
а) $\begin{cases} 2x - 1 > 6, \\ 5 - 3x > -13; \end{cases}$

- б) $\begin{cases} 0,6x + 7,2 > 0, \\ 5,2 > 2,6x. \end{cases}$
4. Найдите целые решения системы неравенств
 $\begin{cases} 5(x-2) - x \geq 2, \\ 1-3(x-1) < -2. \end{cases}$
5. Периметр прямоугольника равен 22 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 24 см².

Вариант 1

1. Решите неравенство: а) $x/6 < 5$; б) $1 - 3x \leq 0$; в) $5(y - 1,2) - 4,6 > 3y + 1$.
2. При каких а значение дроби $(7+a)/3$ меньше соответствующего значения дроби $(12-a)/2$?
3. Решите систему неравенств:
 а) $\begin{cases} 2x - 3 > 0, \\ 7x + 4 > 0; \end{cases}$
 б) $\begin{cases} 3 - 2x < 1, \\ 1,6 + x < 2,9. \end{cases}$
4. Найдите целые решения системы неравенств
 $\begin{cases} 6 - 2x < 3(x - 1), \\ 6 - x/2 \geq x. \end{cases}$
5. Периметр прямоугольника равен 20 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 24 см².

Вариант 2

6. Решите неравенство: а) $x/3 \geq 2$; б) $2 - 7x > 0$; в) $6(y - 1,5) - 3,4 > 4y - 2,4$.
7. При каких b значение дроби $(b + 4)/2$ больше соответствующего значения дроби $(5 - 2b)/3$?
8. Решите систему неравенств:
 а) $\begin{cases} 4x - 10 > 10, \\ 3x - 5 > 1; \end{cases}$
 б) $\begin{cases} 1,4 + x > 1,5, \\ 5 - 2x > 2. \end{cases}$
9. Найдите целые решения системы неравенств
 $\begin{cases} 10 - 4x \geq 3(1 - x), \\ 3,5 + x/4 < 2x. \end{cases}$
10. Периметр прямоугольника равен 30 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 56 см².

Номер задания	1	2	3	4	5
---------------	---	---	---	---	---

1 вариант	а) $(-\infty; 30)$; б) $[1/3; +\infty)$; в) $(5,8; +\infty)$.	При $a < 4,4$.	а) $(1,5; +\infty)$; б) $(1; 1,3)$.	$x = 2; 3; 4$.	4 см и 6 см.
2 вариант	а) $[6; +\infty)$; б) $(-\infty; 2/7)$; в) $(5; +\infty)$.	При $b > -2/7$.	а) $(5; +\infty)$; б) $(0,1; 1,5)$.	$x = 3; 4; 5; 6; 7$.	7 см и 8 см

Критерии оценивания

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	1-2 задания	3 задания	4 задания	5 заданий

Промежуточная контрольная работа

Демоверсия

- Сократите дробь $(24a^7b^6) / (18ab^7)$.
- Представьте в виде степени с основанием n выражение $(x^{-2})^6 : x^{-15}$.
- Упростите выражение $\sqrt{[9b]} - 0,5 \sqrt{[4b]}$.
- Решите уравнение: 1) $x^2 + 6x + 8 = 0$; 2) $x^2 - 5x + 6 = 0$;
- Первый рабочий за час делает на 6 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 140 деталей, на 3 часа быстрее, чем второй рабочий. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

Вариант 1

- Сократите дробь $35mn^9/14m^2n^3$.
- Представьте в виде степени с основанием m выражение $(m^6)^{-2} : m^{-8}$.
- Упростите выражение $\sqrt{[64a]} - 1/7 \sqrt{[49a]}$.
- Решите уравнение: 1) $x^2 + 6x - 7 = 0$; 2) $3x^2 + 7x + 2 = 0$
- Первый рабочий изготовил 120 деталей, а второй — 144 детали. Первый рабочий изготавливал на 4 детали в час больше, чем второй, и работал на 3 ч меньше второго. Сколько деталей изготавливал за 1 ч каждый рабочий?

Вариант 2

- Сократите дробь $(27a^3b^2) / (18ab^8)$.
- Представьте в виде степени с основанием n выражение $(n^{-3})^4 : n^{-15}$.
- Упростите выражение $\sqrt{[16b]} - 0,5 \sqrt{[36b]}$.
- Решите уравнение: 1) $x^2 + 8x - 9 = 0$; 2) $x^2 - 6x - 3 = 0$;
- Первый насос наполнил водой бассейн объемом 360 м^3 , а второй — объемом 480 м^3 . Первый насос перекачивал на 10 м^3 воды в час меньше, чем второй, и работал на 2 ч больше второго. Какой объем воды перекачивал за 1 ч каждый насос?

Номер задания	1	2	3	4	5
1 вариант	$5n^6/2m$	$1/m^4$	$7\sqrt{2}$	1) $x = -7$; $x = 1$; 2) $x = -2$; $x = -1/3$;	16 дет; 20 дет.
2 вариант	$3a^2/2b^6$	n^3	$\sqrt{b}$	1) $x = -9$; $x = 1$; 2) $x = 3 \pm 2\sqrt{3}$	20 м ³ ; 30 м ³ .

Критерии оценивания

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	1-2 задания	3 задания	4 задания	5 заданий

Паспорт фонда оценочных средств по математике.

9 класс (алгебра)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Наименование оценочного средства	ОГЭ
1	Базовые знания по математике в 8 классе.	Входная контрольная работа	
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	Контрольная работа №1 по теме «Уравнения с одной переменной»	9,20, 21
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	Контрольная работа №2 по теме «Системы уравнений»	9,11
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	Контрольная работа №3 по теме «Неравенства»	7,13
5	Функции	Контрольная работа № 4 по теме «Функции»	11
6	Числовые последовательности	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	14
6	Повторение, обобщение, систематизация.	Промежуточная контрольная работа	

Входная контрольная работа

Вариант 1

1. Найти значение выражения $\left(\frac{5}{6} + 1\frac{1}{10}\right) \cdot 24$

2. Сократить дробь: $\frac{1-2b+b^2}{b^2-1}$:

3. Какое из чисел принадлежит промежутку $[7; 8]$

- 1) $\sqrt{7}$ 2) $\sqrt{8}$ 3) $\sqrt{42}$ 4) $\sqrt{61}$?
4. Упростите выражение: $(4\sqrt{3} - \sqrt{27})\sqrt{3}$
5. Решить уравнение: $2x^2 - 7x - 9 = 0$
6. Решить неравенство: $64 - 6x \geq 1 - x$
7. Найдите значение выражения: $\frac{12^8}{4^6 \cdot 3^6}$
8. Два туриста отправляются одновременно в город, расстояние до которого равно 30 км. Первый турист проходит в час на километр больше второго. Поэтому он приходит на 1 час раньше. Найдите скорость второго туриста.

Вариант 2

1. Найти значение выражения $\left(\frac{1}{5} + \frac{8}{15}\right) * 6$
2. Сократите дробь: $\frac{(x-5)^2}{10-2x}$
3. Какое из чисел принадлежит промежутку $[8; 9]$
- 1) $\sqrt{9}$ 2) $\sqrt{8}$ 3) $\sqrt{72}$ 4) $\sqrt{61}$?
4. Упростите выражение: $(3\sqrt{2} + \sqrt{50})\sqrt{2}$
5. Решить уравнение: $2x^2 - 9x + 10 = 0$
6. Решить неравенство: $17 - x > 10 - 6x$
8. Найдите значение выражения: $\frac{24^7}{8^6 \cdot 3^6}$
13. Два туриста отправляются одновременно в город, расстояние до которого равно 20 км. Первый турист проходит в час на километр больше второго. Поэтому он приходит на 1 час раньше. Найдите скорость второго туриста.

Ответы:

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8
1 вариант	4,4	$5 - x/2$	3	16	2; 2,5	$x > -1,4$	24	5
2 вариант	46,4	$v - 1/v + 1$	4	3	-1; 4,5	$x < 12,6$	144	4

Критерии оценивания

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	0-3	4	5-6	7-8

Демоверсия

[illegible]

a) $x^3 - 7x^2 - 4x + 28 = 0$; б) $x^6 + 6x^4 - x^2 - 6 = 0$

a) $x^4 - 20x^2 + 64 = 0$ б) $x^4 - 29x^2 + 100 = 0$;

$$\frac{x}{x+2} + \frac{x+2}{x-2} = \frac{8}{x^2-4}.$$

а) $x^3 - 81x = 0$; б) $3(x - 1,5) + 2x = 5(2,5 + 2x)$.

a) $x^3 - 4x^2 - 9x + 36 = 0$; б) $x^6 + 4x^4 - x^2 - 4 = 0$.

a) $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$; б) $x^4 + 6x^2 - 27 = 0$.

$$\frac{5}{x-1} + \frac{30}{x+1} = 5;$$

a) $x^3 - 25x = 0$; б) $5(x - 2,5) - 4x = 3(2,5 + 3x)$.

a) $16x^3 - 32x^2 - x + 2 = 0$; б) $x^6 - x^4 + 5x^2 - 5 = 0$.

a) $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$; б) $x^4 + 15x^2 + 54 = 0$.

$$\frac{x}{x+5} + \frac{x+5}{x-5} = \frac{50}{x^2-25}$$

Номер задания	1	2	3	4
1 вариант	а) 0; -9; 9 б) -3,4	а) -3; 3; 4 б) -1; 1	а) -1; 1; -3; 3 б) $-\sqrt{3}$; $-\sqrt{3}$	1
2 вариант	а) -5; 0; 5 б) -2,5	а) -0,25; 0,25; 2 б) -1; 1	а) -1; 1; -2; 2 б) нет корней	2,5

Критерии оценивания

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	0-1	2	3	4

Контрольная работа №2 по теме «Системы уравнений»

Демонстрация

- Найдите координаты точек пересечения графика линейного уравнения $2x - 5y - 10 = 0$ с осями координат.
- Постройте график функции:
 $1,5x + 2y = 3$
- Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 4x - 9y = 3 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$$
- Диагональ прямоугольника равна 10 см, а его периметр равен 28 см. Найдите стороны прямоугольника.
- Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 + 4$ и прямой $x + y = 6$

Вариант 1

- Найдите координаты точек пересечения графика линейного уравнения $2x + 3y + 4 = 0$ с осями координат.
- Постройте график функции:
 $5y + 4 + 2x = 0$
- Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 3x + y = 10, \\ x^2 - y = 8. \end{cases}$$
- Периметр прямоугольника равен 14 см, а его диагональ равна 5 см. Найдите стороны прямоугольника.
- Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 - 14$ и прямой $x + y = 6$

Вариант 2

1. Найдите координаты точек пересечения графика линейного уравнения $4x + 5y + 1 = 0$ с осями координат.

2. Постройте график функции:
 $2y + 5 + 4x = 0$

3. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x - 2y = 1, \\ xy + y = 12. \end{cases}$$

4. Одна из сторон прямоугольника на 7 см больше другой, а его диагональ равна 13 см. Найдите стороны прямоугольника.

5. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения окружности $x^2 + y^2 = 5$ и прямой $x + 3y = 7$.

Ответы:

Номер задания	1	2	3	4	5
1 вариант	$(-2; 0); (0; -4/3)$	-	$(-6; 28), (3; 1)$	3 и 4 см	$(-5; 11), (4; 2)$
2 вариант	$(0; -0,2); (-0,25; 0)$	-	$(-5; -3), (5; 2)$	5 и 12 см	$(1; 2), (0,4; 2,2)$

Критерии оценивания

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	0-1	2	3	4-5

Контрольная работа №3 по теме «Неравенства»

Демоверсия

- Докажите неравенство: а) $(x+1)^2 > x(x+2)$ б) $a^2 + 1 \geq 2(3a - 4)$
- Известно, что $a < b$. Сравните: а) $19a$ и $19b$; б) $-5,2a$ и $-5,2b$; в) $2,7b$ и $2,7a$.
Результат сравнения запишите в виде неравенства.
- Решите неравенство: а) $2x^2 + 5x - 7 < 0$ б) $5x^2 - 4x + 21 > 0$
- Решите неравенство методом интервалов:
а) $(x + 4)(x - 6) > 0$; б) $\frac{x-2}{x+3} \leq 0$.
- Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 3x-1 > 2 \\ 5x-10 < 5 \end{cases}$$

Вариант 1

- Докажите неравенство: а) $(x-2)^2 > x(x-4)$; б) $a^2+1 \geq 2(3a-4)$.
- Известно, что $a < b$. Сравните: а) $21a$ и $21b$; б) $-3,2a$ и $-3,2b$; в) $1,5b$ и $1,5a$.
Результат сравнения запишите в виде неравенства.

3. Решите неравенства:

а) $x^2 - 2x - 8 < 0$; б) $2x^2 - 5x + 3 \geq 0$.

4. Решите неравенство методом интервалов:

а) $(x+9)(x-5) > 0$; б) $\frac{x-3}{x+6} \leq 0$.

5. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 5x + 6 \leq x \\ 3x + 12 \leq x + 17 \end{cases}$$

Вариант 2

- Докажите неравенство: а) $(x+7)^2 > x(x+14)$; б) $b^2 + 5 \geq 10(b-2)$.
- Известно, что $a > b$. Сравните: а) $18a$ и $18b$; б) $-6,7a$ и $-6,7b$; в) $-3,7b$ и $-3,7a$.
Результат сравнения запишите в виде неравенства.

3. Решите неравенства:

а) $x^2 + 4x - 12 < 0$; б) $3x^2 - 4x + 1 \geq 0$.

4. Решите неравенство методом интервалов:

а) $(x+12)(x-7) < 0$; б) $\frac{x+5}{x-10} \geq 0$.

5. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 17x - 2 > 12x - 1 \\ 3 - 9x < 1 - x \end{cases}$$

Ответы:

Номер задания	1	2	3	4	5

1 вариант	а) $4 > 0$ б) $(a - 3)^2 \geq 0$	а) $<$ б) $>$ в) $>$	а) $(-2; 4)$ б) $(-\infty; 1] \cup [1, 5; +\infty)$	а) $(-\infty; -9) \cup (5; +\infty)$ б) $(-6; 3]$	а) $x < 1,5$
2 вариант	а) $49 > 0$ б) $(b - 5)^2 \geq 0$	а) $>$ б) $<$ в) $>$	а) $(-6; 2)$ б) $(-\infty; 1/3) \cup (1; +\infty)$	а) $(-12; 7)$ б) $(-\infty; -5] \cup [(10; +\infty)$	а) $x > 0,25$

Критерии оценивания

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	0-1	2	3-4	5

Контрольная работа №4

по теме «Функции»

Демонстрация

Постройте график функции $y = x^2 - 5x + 6$. Найдите с помощью графика:

- а) значение y при $x = 0,2$;
- б) значения x , при которых $y = 2$;
- в) нули функции, промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;
- г) промежутков, на котором функция возрастает.

2. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 - 11x + 30$.

3. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = x^2/3$ и прямая $y = 3x - 6$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

4. Функция задана формулой $f(x) = x^2/2 - x$. Найдите: 1) $f(-4)$; 2) нули функции.

5. Постройте график функции: 1) $f(x) = \sqrt{x} - 4$;

Вариант 1

1. Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5$. Найдите с помощью графика:

- а) значение y при $x = 0,5$;
- б) значения x , при которых $y = -1$;
- в) нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;
- г) промежутков, на котором функция возрастает.

2. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 - 8x + 7$.

3. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = x^2/4$ и прямая $y = 5x - 16$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

4. Функция задана формулой $f(x) = x^2/4 - x$. Найдите: 1) $f(-2)$ и $f(3)$; 2) нули функции.

5. Постройте график функции: 1) $f(x) = \sqrt{x} - 2$;

Вариант 2

1. Постройте график функции $y = x^2 - 8x + 13$. Найдите с помощью графика:

а) значение y при $x = 1,5$;

б) значения x , при которых $y = 2$;

в) нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;

г) промежутков, в котором функция убывает.

2. Найдите наибольшее значение функции $y = -x^2 + 6x - 4$.

3. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = x^2/5$ и прямая $y = 20 - 3x$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты

4. . Функция задана формулой $f(x) = 1/3 \cdot x^2 - 2x$. Найдите: 1) $f(-6)$ и $f(2)$; 2) нули функции.

5. Постройте график функции: 1) $f(x) = \sqrt{x} + 1$;

Ответы:

Номер задания	1	2	3	4	5
1 вариант	—	-9	(4; 4) и (16; 64).	1) 3 и -0,75 2) 0; 4	-
2 вариант	—	5	(-20; 80) и (5; 5)	1) 24 и -8/3 2) 0 и 6	-

Критерии оценивания

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	0-1	2	3-4	5

Контрольная работа №5 по теме «Числовые последовательности»

Демонстрация

1. Найдите двадцатый член арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = -5$ и $d = 4$.
2. Найдите сумму первых тринадцати членов арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 2$ и $a_2 = 7$.

3. Найдите сумму первых двадцати членов последовательности, заданной формулой $b_n = n + 5$
4. Найдите седьмой член геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = 1200$ и $q = -0,5$.
5. Последовательность (b_n) — геометрическая прогрессия, в которой $b_2 = 18$ и $q = \sqrt{5}$. Найдите b_1 .
6. Найдите сумму первых пяти членов геометрической прогрессии (b_n) , в которой $b_1 = 6$ и $q = 1/4$.

Вариант 1

1. Найдите тридцатый член арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = -25$ и $d = 4$.
2. Найдите сумму первых пятнадцати членов арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 2$ и $a_2 = 5$.
3. Найдите сумму первых двадцати членов последовательности, заданной формулой $b_n = 2n + 1$
4. Найдите седьмой член геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = 1500$ и $q = -0,1$.
5. Последовательность (b_n) — геометрическая прогрессия, в которой $b_4 = 18$ и $q = \sqrt{3}$. Найдите b_1 .
6. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии (b_n) , в которой $b_1 = 8$ и $q = 1/2$.

Вариант 2

Найдите сороковой член арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 38$ и $d = -3$.

1. Найдите сумму первых двадцати членов арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 1$ и $a_2 = 6$.
2. Найдите сумму первых тридцати членов последовательности, заданной формулой $b_n = 3n - 1$.
3. 4. Найдите восьмой член геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = 0,0027$ и $q = -10$.
4. 5. Последовательность (b_n) — геометрическая прогрессия, в которой $b_6 = 40$ и $q = \sqrt{2}$. Найдите b_1 .
6. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии (b_n) , в которой $b_1 = 81$ и $q = 3$.

Ответы:

Номер задания	1	2	3	4	5	6
1 вариант	91	345	440	0,0015	$2\sqrt{3}$	$15^{3/4}$
2 вариант	-79	970	1365	-27000	$5\sqrt{2}$	29 484

Критерии оценивания

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	0-1	2	3-4	5-6

Промежуточная контрольная работа

Демоверсия

1 Найти корни уравнения:

1) $x^4 - 15x^2 - 16 = 0$

2) $(x^2 + 4)^2 + 7(x^2 + 4) - 60 = 0$

2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y = 5x, \\ 5 + 2y = x. \end{cases}$$

3. Решите неравенство $4 + x \leq x - (3x + 5)$.

4. Упростите выражение $(a^4 \cdot (a^3)^2) / a^{-5}$.

5. Постройте график функции $y = x^2 + 3$. Укажите, при каких значениях x функция принимает положительные значения.

6. Из пункта А в пункт В выехал мотоциклист. Через полчаса после прибытия в В он выехал обратно и одновременно с этим навстречу ему выехал второй мотоциклист из А. Из-за поломки скорость первого мотоциклиста на обратном пути уменьшилась в 3 раза по сравнению с первоначальной. Скорость второго мотоциклиста оказалась на 20 км/ч больше, чем первоначальная скорость первого. Время, через которое произошла встреча, оказалось в два раза меньше, чем время, которое первый потратил на дорогу из А в В. Найдите скорость второго мотоциклиста в км/ч.

Вариант 1

1 Найти корни уравнения:

1) $x^4 - 24x^2 - 25 = 0$

2) $(x^2 - 2)^2 + 16(x^2 - 2) - 161 = 0$

2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x^2 + 2y = -2, \\ x + y = -1. \end{cases}$$

3. Решите неравенство $3 + x \leq 8x - (3x + 7)$.

4. Упростите выражение $(a^{-3} \cdot (a^4)^2) / a^{-6}$.

5. Постройте график функции $y = x^2 - 4$. Укажите, при каких значениях x функция принимает положительные значения.

6. В фермерском хозяйстве под гречиху было отведено два участка. С первого собрали 105 ц гречихи, а со второго, площадь которого на 3 га больше, собрали 152 ц. Найдите площадь каждого участка, если известно, что урожайность гречихи на первом участке была на 2 ц с 1 га больше, чем на втором.

Вариант 2

1. Найти корни уравнения:

1) $x^4 - 8x^2 - 9 = 0$

2) $(x^2 - 9)^2 + 8(x^2 - 9) - 105 = 0$

2. Решите систему уравнений $\begin{cases} y^2 + 2x = 2, \\ x + y = 1. \end{cases}$

3. Решите неравенство $6x - 8 \geq 10x - (4 - x)$.

4. Упростите выражение $((x^{-4})^2 \cdot x^9) / x^{-1}$.

5. Постройте график функции $y = -x^2 + 1$. Укажите, при каких значениях x функция принимает отрицательные значения.

6. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 45 км, выехал велосипедист. Через 30 мин вслед за ним выехал второй велосипедист, который прибыл в пункт В на 15 мин раньше первого. Чему равна скорость каждого велосипедиста, если известно, что скорость первого на 3 км/ч меньше скорости второго?

Ответы:

Номер задания	1	2	3	4	5	6
1 вариант	1)-5;5 2) -3; 3	(0; -1), (2; -3)	[2,5; +∞).	a^{11}	При $x < -2$ и $x > 2$	5 и 8 га
2 вариант	1)-3;3 2) -4;4	(1; 0), (-1; 2)	$(-\infty; -0,8]$.	x^2	При $x < -1$ и $x > 1$	12 и 15 км/ч

Критерии оценивания

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	0-1	2	3-4	5-6

