

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

Управление образования администрации Муниципальное образование

"Муниципальный округ Малопургинский район Удмуртской

республики"

МОУ "СОШ с. Яган"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Филькина А. Н.

Протокол № 1 от «18» 08. 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УР


Исенова А.С.

«19» 08. 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 802620)

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

с. Яган 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «алгебра» на 2024/25 учебный год для обучающихся 7 – 9 классов МОУ "СОШ" с. Яган разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 №171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (Зарегистрировано 11.04.2024 № 77830);
- Приказ Минпросвещения России от 01.02.2024 N 62 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.02.2024 N 77380)
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2024 № 499 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования" (Зарегистрирован 16.08.2024 № 79172);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 21 сентября 2022 г. № 858 “Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников”;
- Приказа Минпросвещения России № 119 от 21.02.2024 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Минпросвещения России от 21.09.2022 г. N 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников» (Зарегистрирован 22.03.2024 № 77603);
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;

- Учебного плана основного общего образования МОУ "СОШ" с.Яган на 2024/25 учебный год;
- Образовательной программы основного общего образования (5-9 классы) МОУ «СОШ» с.Яган;
- Положения о рабочей программе МОУ "СОШ" с.Яган.

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. 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, выбрать 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	25	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1	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	5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7		1	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		1	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		1	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	4	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9		1	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	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1	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	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	4	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всег о	Контрольн ые работы	Практическ ие работы		
1	Понятие рационального числа	1			01.09.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/conspect/237609/
2	Арифметические действия с рациональными числами. Сложение и вычитание	1			06.09.	https://infourok.ru/urok-povtorenie-v-kasse-257296.html
3	Арифметические действия с рациональными числами. Умножение	1			07.09.	https://infourok.ru/urok-povtorenie-v-kasse-257296.html
4	Арифметические действия с рациональными числами. Деление	1			08.09.	https://infourok.ru/urok-povtorenie-v-kasse-257296.html
5	Арифметические действия с рациональными числами. Закрепление	1			13.09.	https://infourok.ru/urok-povtorenie-v-kasse-257296.html

6	Арифметические действия с рациональными числами. Обобщение	1			14.09.	https://infourok.ru/urok-povtorenie-v-kasse-257296.html
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			15.09.	https://www.art-talant.org/publikacii/68450-prezentaciya-k-uroku-algebry-v-7-klasse-sravnenie-uporyadochivanie-racionalnyh-chisel
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Закрепление	1			20.09.	https://www.art-talant.org/publikacii/68450-prezentaciya-k-uroku-algebry-v-7-klasse-sravnenie-uporyadochivanie-racionalnyh-chisel
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Обобщение	1			21.09.	https://www.art-talant.org/publikacii/68450-prezentaciya-k-uroku-algebry-v-7-klasse-sravnenie-uporyadochivanie-racionalnyh-chisel
10	Степень с натуральным показателем	1			22.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Степень с натуральным показателем. Свойства	1			27.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Степень с натуральным показателем. Закрепление	1			28.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Степень с	1			29.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be

	натуральным показателем. Обобщение					
14	<i>Самостоятельная работа «Рациональные числа. Степень с натуральным показателем».</i>	1		1	04.10.	https://infourok.ru/samostoyatel'naya-rabota-po-matematike-stepen-s-naturalnym-pokazatelem-6546579.html
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			05.10.	https://www.art-talant.org/publikacii/69127-prezentaciya-k-uroku-algebry-v-7-klasse-reshenie-osnovnyh-zadach-na-drobi-procenty-iz-realnoy-praktiki
16	Решение основных задач на дроби из реальной практики	1			06.10.	https://www.art-talant.org/publikacii/69127-prezentaciya-k-uroku-algebry-v-7-klasse-reshenie-osnovnyh-zadach-na-drobi-procenty-iz-realnoy-praktiki
17	Решение основных задач на проценты из реальной практики	1			11.10.	https://www.art-talant.org/publikacii/69127-prezentaciya-k-uroku-algebry-v-7-klasse-reshenie-osnovnyh-zadach-na-drobi-procenty-iz-realnoy-praktiki
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. Обобщение	1			12.10.	https://www.art-talant.org/publikacii/69127-prezentaciya-k-uroku-algebry-v-7-klasse-reshenie-osnovnyh-zadach-na-drobi-procenty-iz-realnoy-praktiki

19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			13.10.	https://www.art-talant.org/publikacii/68798-prezentaciya-k-uroku-algebry-v-7-klasse-priznaki-delimosti-razloghenie-na-mnoghiteli-naturalnyh-chisel
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. Закрепление	1			18.10.	https://www.art-talant.org/publikacii/68798-prezentaciya-k-uroku-algebry-v-7-klasse-priznaki-delimosti-razloghenie-na-mnoghiteli-naturalnyh-chisel
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональность и	1			19.10.	https://www.art-talant.org/publikacii/69732-prezentaciya-k-uroku-algebry-v-7-klasse-realnyye-zavisimosti-pryamaya-i-obratnaya-proporcionalynosti
22	Реальные зависимости. Прямая пропорциональность	1			20.10.	https://www.art-talant.org/publikacii/69732-prezentaciya-k-uroku-algebry-v-7-klasse-realnyye-zavisimosti-pryamaya-i-obratnaya-proporcionalynosti
23	Реальные зависимости. Обратная пропорциональность.	1			25.10.	https://www.art-talant.org/publikacii/69732-prezentaciya-k-uroku-algebry-v-7-klasse-realnyye-zavisimosti-pryamaya-i-obratnaya-proporcionalynosti
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная	1			26.10.	https://www.art-talant.org/publikacii/69732-prezentaciya-k-uroku-algebry-v-7-klasse-realnyye-zavisimosti-pryamaya-i-obratnaya-proporcionalynosti

	пропорциональность и. Закрепление					
25	<i>Контрольная работа по теме "Рациональные числа"</i>	1	1		27.10.	https://infourok.ru/kontrolnaya-rabota-7-po-teme-racionalnye-chisla-sravnenie-racionalnyh-chisel-6665334.html
26	Буквенные выражения	1			08.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1			09.11.	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-dopustimie-znacheniya-peremennih-v-virazheniyah-formuli-3234333.html
28	Формулы	1			10.11.	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-dopustimie-znacheniya-peremennih-v-virazheniyah-formuli-3234333.html
29	Формулы. Закрепление	1			15.11.	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-dopustimie-znacheniya-peremennih-v-virazheniyah-formuli-3234333.html
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			16.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных	1			17.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70

	выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Закрепление					
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Обобщение	1			22.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
33	<i>Самостоятельная работа «Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых»</i>	1		1	23.11.	https://infourok.ru/provernochnaya-rabota-preobrazovanie-bukvennih-virazheniy-klass-3996346.html
34	Свойства степени с натуральным показателем	1			24.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Свойства степени с натуральным показателем.	1			29.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e

	Закрепление					
36	Свойства степени с натуральным показателем. Обобщение	1			30.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлены	1			01.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Многочлены. Закрепление	1			06.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			07.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов. Закрепление	1			08.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов. Обобщение	1			13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Самостоятельная работа «Сложение, вычитание, умножение многочленов»	1		1	14.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182

43	Формулы сокращённого умножения. Квадрат суммы и разности	1			15.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Формулы сокращённого умножения. Выделение полного квадрата	1			20.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формулы сокращённого умножения. Разность квадратов	1			21.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Формулы сокращённого умножения. Сумма и разность кубов	1			22.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Формулы сокращённого умножения. Закрепление	1			27.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Разложение многочленов на множители	1			28.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Разложение многочленов на множители. Применение	1			29.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe

	формул сокращённого умножения					
50	Разложение многочленов на множители. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Разложение многочленов на множители. Обобщение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1			https://infourok.ru/kontrolnaya-rabota-po-matematike-na-temu-algebraicheskie-vyrazheniya-7-klass-4506415.html
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1				https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-uravnenie-pravila-preobrazovaniya-uravneniya-ravnosilnost-uravnenij-7-klass-6447659.html
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
55	Линейное уравнение с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Линейное	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482

	уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. Закрепление					
57	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение задач с помощью уравнений. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение задач с помощью уравнений. Обобщение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	<i>Самостоятельная работа «Линейное уравнение с одной переменной»</i>	1		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. Закрепление	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. Равносильность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Обобщение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
67	Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Решение систем уравнений. Способ подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Решение систем уравнений Способ сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение систем уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6

	Закрепление					
71	Решение систем уравнений. Обобщение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	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. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-rasstoyanie-mezhdu-tochkami-koordinatnoj-pryamoj-5164631.html
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой. Закрепление	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-rasstoyanie-mezhdu-tochkami-koordinatnoj-pryamoj-5164631.html
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Прямоугольная	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a

	система координат на плоскости. Закрепление					
80	Примеры графиков, заданных формулами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Примеры графиков, заданных формулами. Задания ВПР	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Примеры графиков, заданных формулами. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
83	Примеры графиков, заданных формулами. Обобщение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	<i>Самостоятельная работа «Чтение графиков реальных зависимостей»</i>	1		1		http://www.itmathrepetitor.ru/zadachi-dlya-ogechtenie-grafikov-realn/
86	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	График функции	1				https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-algebre-klass-na-temu-grafik-funkcii-2532266.html

88	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Свойства функций. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Линейная функция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Линейная функция. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Построение графика линейной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Построение графика линейной функции. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
94	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
95	График функции $y = x $	1				https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-v-7-klasse-grafik-funkcii-u-x-6598980.html
96	График функции $y = x $. Закрепление	1				https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-v-7-klasse-grafik-funkcii-u-x-6598980.html
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c

	знаний					
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	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	5		

8 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практичес кие работы		
1	Квадратный корень из числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Понятие об иррациональн ом числе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Десятичные приближения иррациональн ых чисел	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/main/
4	Десятичные приближения иррациональн ых чисел. Закрепление	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/main/
5	Действительн ые числа	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1553/additional/
6	Сравнение действительн ых чисел	1				https://infourok.ru/sravnenie-deystvitelnih-chisel-klass-3714484.html
7	Сравнение действительн	1				https://infourok.ru/sravnenie-deystvitelnih-chisel-klass-3714484.html

	ых чисел. Закрепление					
8	Арифметический квадратный корень	1				https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-kvadratnogo-kornia-9099/re-a90d9220-0bc1-4872-8716-cd6811e44b6f
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/main/
10	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Свойства арифметических квадратных корней. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Преобразование числовых выражений, содержащих	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4

	квадратные корни. Закрепление					
14	Преобразован ие числовых выражений, содержащих квадратные корни. Обобщение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Самостоятель ная работа "Преобразова ние числовых выражений, содержащих квадратные корни"	1		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	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098

	космических объектов), длительность процессов в окружающем мире					
18	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Свойства степени с целым показателем. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Свойства степени с целым показателем. Обобщение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Самостоятельная работа "Свойства	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6

	степени с целым показателем"					
23	Квадратный трёхчлен	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/main/
24	Квадратный трёхчлен. Закрепление	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/main/
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Алгебраическ ая дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Допустимые значения	1				https://uchitelya.com/algebra/34381-konspekt-uroka-dopustimye-znacheniya-peremennyh-8-klass.html

	переменных, входящих в алгебраическое выражения					
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраическое выражения. Закрепление	1				https://uchitelya.com/algebra/34381-konspekt-uroka-dopustimye-znacheniya-peremennyh-8-klass.html
31	Основное свойство алгебраической дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Сокращение дробей. Применение основного свойства дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Сокращение дробей. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Сокращение дробей. Обобщение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Сложение, вычитание	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c

	алгебраическ х дробей					
36	Сложение, вычитание, алгебраическ х дробей. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Умножение и деление алгебраическ х дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраическ х дробей. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Преобразован ие выражений, содержащих алгебраическ е дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Преобразован ие выражений, содержащих алгебраическ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736

	е дроби. Закрепление					
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраически е дроби. Обобщение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Контрольная работа по теме "Алгебраичес кая 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. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Формула корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6

	квадратного уравнения. Закрепление					
48	Формула корней квадратного уравнения. Обобщение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Теорема Виета. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Простейшие дробно-рациональные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e

	уравнения. Закрепление					
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/
59	Линейное уравнение с двумя переменными,	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/

	его график, примеры решения уравнений в целых числах					
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах. Закрепление	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Закрепление	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/
63	Самостоятель	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/

	ная работа "Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными "					
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/6123/conspect/149197/
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Закрепление	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/6123/conspect/149197/
66	Графическая интерпретаци я уравнения с двумя переменными и систем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6

	линейных уравнений с двумя переменными					
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				https://multiurok.ru/index.php/files/reshenie-zadach-s-pomoshchiu-sistem-uravnenii-3.html
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Закрепление	1				https://multiurok.ru/index.php/files/reshenie-zadach-s-pomoshchiu-sistem-uravnenii-3.html
70	Решение	1				https://multiurok.ru/index.php/files/reshenie-zadach-s-pomoshchiu-sistem-uravnenii-3.html

	текстовых задач с помощью систем уравнений. Обобщение					sistem-uravnenii-3.html
71	Числовые неравенства и их свойства	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/main/
72	Числовые неравенства и их свойства. Закрепление	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/main/
73	Неравенство с одной переменной	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/main/
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. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Линейные неравенства с	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840

	одной переменной и их решение. Обобщение					
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. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Обобщение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4

	числовой прямой					
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Контрольная работа по темам "Неравенств а. 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				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/main/
86	График функции	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/main/
87	Свойства	1				https://multiurok.ru/files/otkrytyi-urok-dlia-8-klassa-po-teme-svoistva-

	функции, их отображение на графике					funkt.html
88	Чтение и построение графиков функций	1				https://kopilkaurokov.ru/matematika/uroki/praktichieskoie-zaniatii-po-tiemie-postroieniie-i-htieniie-ghrafikov-funktsii
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1				https://znanio.ru/media/primery_grafikov_zavisimostej_otrazhayuschi_h_realnye_protsessy-300621
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Гипербола	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2909/main/
92	Гипербола. Закрепление	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2909/main/
93	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	График функции $y =$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572

	x^2 . Закрепление					
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	Самостоятельная работа "Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений"	1		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	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88

	контрольная работа					
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
101	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
102	Повторение основных понятий и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858

	методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	4		

9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всег о	Контрольн ые работы	Практическ ие работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			1.09.	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-racionalnye-chisla-konechnye-i-beskonechnye-desyatichtnye-drobi-irracionalnye-chisla-9-klass-6242524.html
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			5.09.	https://infourok.ru/oporniy-konspekt-po-algebre-mnozhestvo-deystvitelnih-chisel-klass-3029453.html
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			6.09.	https://infourok.ru/kartochka-s-zadaniyami-vzaimno-odnoznachnoe-sootvetstvie-mezhdu-mnozhestvom-dejstvitelnyh-chisel-i-mnozhestvom-toчек-koordinatnoy-pryamoy
4	Сравнение действительных чисел,	1			8.09.	https://multiurok.ru/index.php/files/povtorenie-deistviia-s-deistvitelnymi-chislami.html

	арифметические действия с действительными числами					
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1			12.09.	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-priblizhyonnoe-znachenie-velichiny-tochnost-priblizheniya-okruglenie-chisel-prikidka-i-ocenka-rezul-6242536.html
6	Округление чисел	1			13.09.	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-priblizhyonnoe-znachenie-velichiny-tochnost-priblizheniya-okruglenie-chisel-prikidka-i-ocenka-rezul-6242536.html
7	Округление чисел	1			15.09.	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-priblizhyonnoe-znachenie-velichiny-tochnost-priblizheniya-okruglenie-chisel-prikidka-i-ocenka-rezul-6242536.html
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			19.09.	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-priblizhyonnoe-znachenie-velichiny-tochnost-priblizheniya-okruglenie-chisel-prikidka-i-ocenka-rezul-6242536.html
9	Самостоятельная работа «Числа и вычисления. Действительные числа»	1		1	20.09.	https://infourok.ru/kontrolnaya-rabota-po-algebre-9-klass-chisla-i-vychisleniya-dejstvitelnye-chisla-6236979.html

10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			22.09.	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			26.09.	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			27.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			29.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения	1			03.10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Биквадратные уравнения	1			04.10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			06.10.	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-primery-resheniya-uravnenij-tretej-i-chetvyortoj-stepenej-razlozheniem-na-mnozhiteli-9-klass-6242565.html

17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			10.10.	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-primery-resheniya-uravnenij-tretej-i-chetvyortoj-stepenej-razlozheniem-na-mnozhiteli-9-klass-6242565.html
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1			11.10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1			13.10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			17.10.	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-reshenie-tekstovyh-zadach-algebraicheskim-metodom-9-klass-6257623.html
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			18.10.	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-reshenie-tekstovyh-zadach-algebraicheskim-metodom-9-klass-6257623.html
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			20.10.	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-reshenie-tekstovyh-zadach-algebraicheskim-metodom-9-klass-6257623.html
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		24.10	https://infourok.ru/kontrolnaya-rabota-po-teme-uravneniya-s-odnoj-peremennoj-9-klass-5069837.html
24	Уравнение с двумя переменными и его	1			25.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4

	график					
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1			27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			07.11	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-sistema-dvuh-linejnyh-uravnenij-s-dvumya-peremennymi-i-eyo-reshenie-sposob-slozheniya-9-klass-6316819.html
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			08.11	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-sistema-dvuh-linejnyh-uravnenij-s-dvumya-peremennymi-i-eyo-reshenie-sposob-slozheniya-9-klass-6316819.html
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Закрепление	1			10.11	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-sistema-dvuh-linejnyh-uravnenij-s-dvumya-peremennymi-i-eyo-reshenie-sposob-slozheniya-9-klass-6316819.html
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Обобщение	1			14.11	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-sistema-dvuh-linejnyh-uravnenij-s-dvumya-peremennymi-i-eyo-reshenie-sposob-slozheniya-9-klass-6316819.html
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых	1			15.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a

	линейное, а другое — второй степени					
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Закрепление.	1			21.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Обобщение	1			22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			24.11	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-graficheskaya-interpretaciya-sistemy-uravnenij-s-dvumya-peremennymi-9-klass-6316826.html
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			28.11	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-reshenie-tekstovyh-zadach-algebraicheskim-metodom-9-klass-6257623.html
36	Решение текстовых	1			29.11	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-

	задач алгебраическим способом					reshenie-tekstovyh-zadach-algebraicheskim-metodom-9-klass-6257623.html
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		01.12.	https://infourok.ru/kontrolnaya-rabota-po-matematike-sistemi-uravneniy-klass-652666.html
38	Числовые неравенства и их свойства	1			05.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
39	Числовые неравенства и их свойства	1			06.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			12.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Самостоятельная работа «Линейные неравенства с одной переменной и их решение»	1		1	13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их	1			15.12	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-sistemy-linejnyh-neravenstv-s-odnoj-peremennoj-i-ih-reshenie-9-klass-6377477.html

	решение					
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			19.12	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-sistemy-linejnyh-neravenstv-s-odnoj-peremennoj-i-ih-reshenie-9-klass-6377477.html
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Урок-практикум	1			20.12	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-sistemy-linejnyh-neravenstv-s-odnoj-peremennoj-i-ih-reshenie-9-klass-6377477.html
46	Квадратные неравенства и их решение	1			22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Квадратные неравенства и их решение	1			26.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Квадратные неравенства и их решение. Закрепление	1			27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Квадратные неравенства и их решение. Обобщение	1			29.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
50	<i>Самостоятельная работа «Квадратные неравенства и их решение»</i>	1		1		https://uchitelya.com/matematika/176643-samostoyatel'naya-rabota-kvadratnye-neravenstva.html

51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1			https://uchitelya.com/algebra/208071-kontrolnaya-rabota-po-algebre-neravenstva-9-klass.html
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Квадратичная функция, её график и свойства. Урок-практикум	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Парабола,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a

	координаты вершины параболы, ось симметрии параболы					
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.Закреплен ие	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Обобщение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	<i>Самостоятельная работа «Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы»</i>	1		1		https://multiurok.ru/index.php/files/samostoiatelnaia-rabota-po-teme-kvadraticznaia-fun.html
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$,	1				https://infourok.ru/konspekt-uroka-linejnaya-funkciya-u-kx-5425133.html

64	Графики функций: $y=k/x$, $y=x^3$	1				https://infourok.ru/prezentaciya-konspekt-uroka-lineynaya-funkciya-y-k-b-i-eyo-grafik-klass-1392408.html
65	Графики функций: $y=vx$, $y= x $	1				https://infourok.ru/konspekt-uroka-funkciya-yk-eyo-grafik-i-svoystva-2350576.html
66	Графики функций: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx$, $y= x $. Закрепление	1				https://infourok.ru/konspekt_uroka_algebry_v_7_klasse-304117.htm
67	Графики функций: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx$, $y= x $. Обобщение	1				https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2022/03/12/urok-funktsiya-yvx-ee-svoystva-i-grafik-gruppovaya-rabota-0
68	Графики функций: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx$, $y= x $. Урок-практикум	1				https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2018/01/19/funktsii-ux-i-ey-grafik
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	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	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda

	формулой n -го члена					
72	Арифметическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Геометрическая прогрессия	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, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Закрепление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Обобщение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Формулы n -го члена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0

	арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Урок-практикум					
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-izobrazhenie-chlenov-arifmeticheskoy-i-geometricheskoy-progressij-tochkami-na-koordinatnoj-ploskost-6580500.html
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-izobrazhenie-chlenov-arifmeticheskoy-i-geometricheskoy-progressij-tochkami-na-koordinatnoj-ploskost-6580500.html
81	Линейный и экспоненциальный рост	1				https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-izobrazhenie-chlenov-arifmeticheskoy-i-geometricheskoy-progressij-tochkami-na-koordinatnoj-ploskost-6580500.html
82	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа по теме "Числовые"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8

	<i>последовательности"</i>					
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12

89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение неравенств, систем неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364

	допустимые значения					
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Арифметическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Геометрическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Повторение,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a

	обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций					
98	Итоговая контрольная работа	1	1			
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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
101	Обобщение и систематизация знаний	1				
102	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	6	4	
---	-----	---	---	--

Формы учета рабочей программы воспитания

Воспитательный потенциал предмета «Математика» реализуется через:

1. Воспитание интереса к учению, к процессу познания (способы создания и поддержания интереса, активизации познавательной деятельности учащихся).
2. Воспитание сознательной дисциплины (умение учителя показать важность учебно-познавательной деятельности, учебной и трудовой дисциплины).
3. Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности и гигиенических правил, связанных с осанкой и организацией рабочего места).
4. Воспитание культуры общения (организация общения на уроке, формирования учителем умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение).
5. Формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с учащимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга учащимися).
6. Воспитание гуманности (характер отношений «учитель – ученик», регулирование учителем отношений между учащимися).

Связывание педагогом учебного материала с жизнью, с потребностями учащихся, с общественной с моралью, с актуальными нравственными проблемами. Воспитание у учащихся определенных качеств на разных этапах урока:

- ♣ Организационный момент. Воспитываются организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться.
- ♣ Проверка домашнего задания. Воспитываются ответственность за порученное дело, уверенность в себе, умения слышать и слушать другого ученика, реагировать на неожиданную ситуацию, сдерживать эмоции, выступать публично.
- ♣ Объяснение новых знаний. Воспитываются умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинноследственные связи между событиями и явлениями.
- ♣ Объявление домашнего задания. Воспитываются терпение, аккуратность, умение сосредоточиваться.
- ♣ Проверка усвоенного материала. Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы.

Математика всегда сопровождает человека в жизни. Она помогает развитию других наук. Математика развивает у человека важные качества личности:

- целеустремлённость и сильную волю;
- устойчивое внимание, сосредоточенность;
- хорошую память и логическое мышление;
- работоспособность и трудолюбие, честность и упорство;
- чувство предвидения, умение прикидывать и оценивать результаты;
- способность к творчеству и научной фантазии;
- чёткость, аккуратность и реализм в своих суждениях и выводах;
- находчивость и смекалку.

А такие качества, как интуиция, вдохновение, озарение, ведут к великим открытиям в науке.

Формы реализации воспитательного потенциала:

1. Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения.

2. Включение в урок игровых процедур для поддержания мотивации обучающихся к получению знаний

3. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.

4. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Календарь знаменательных и памятных дат на 2024-2025 учебный год

Сентябрь

8 сентября	Международный день грамотности. Был учреждён ЮНЕСКО в 1966 году по рекомендации Всемирной конференции министров образования по ликвидации неграмотности (Тегеран, сентябрь 1965 года) – с целью напомнить о важности грамотности в жизни людей и общества и о необходимости укрепления усилий по её распространению. Дата празднования (8 сентября) – день открытия этой конференции.
17 сентября	165 лет со дня рождения Константина Эдуардовича Циолковского, ученого, изобретателя (1857–1935)

Декабрь

10 декабря	Нобелевский день
-------------------	------------------

Январь

4 января	380 лет со дня рождения Исаака Ньютона, английского математика, астронома (1643-1727)
23 января	День ручного письма (День почерка). Праздник учреждён в 1977 году с целью напомнить всем нам об уникальности ручного письма, о необходимости практиковаться в нём, о неповторимости почерка каждого человека. Инициатор – Ассоциация производителей пишущих принадлежностей, которая и провозгласила датой «рукописного» праздника 23 января.
24 января	Международный день образования
30 января	Международный день без интернета

Февраль

3 февраля	Всемирный день борьбы с ненормативной лексикой. Борьба с ненормативной лексикой ведётся во всём мире: созываются комитеты, привлекаются активисты, изучаются возможные пути решения проблемы.
------------------	--

	В России по юридическим законам сквернословие рассматривается как нарушение общественного порядка, оскорбление личности. В российском законодательстве предусмотрены меры наказания за нецензурную брань в общественных местах. Академик Д.С. Лихачёв писал: «В основе любых циничных выражений и ругани лежит слабость. По-настоящему сильный человек не будет ругаться. Ведь он уверен, что его слово и так весомо».
8 февраля	День российской науки

Критерии оценки учебной деятельности по математике

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания, умения и навыки учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

а. погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

б. к недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, которые в программе не считаются основными.

в. недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

а. ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

б. решение задачи считается безупречным, если правильно составлена краткая запись, выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по 4-х

балльной («5», «4», «3», «2») системе.

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им задания.

7. Итоговую оценку определяют, в первую очередь, оценки за контрольные работы, затем – принимаются во внимание оценки за другие письменные и практические работы, и лишь в последнюю очередь – прочие оценки. При этом учитель должен учитывать и фактический уровень знаний и умений ученика на конец четверти.

8. *Итоговая оценка за год* выставляется на основании четвертных оценок, но также с обязательным учетом фактического уровня знаний ученика на конец года.

Оценка устных ответов обучающихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных 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 по замечанию учителя.

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

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

Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований

Оценка «5» ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.:

- а) если решение всех примеров верное;
- б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок;
- в) все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

Оценка «4» ставится за работу, в которой допущена одна (негрубая) ошибка или 2-3 недочета.

Оценка «3» ставится в следующих случаях:

- а) если в работе имеется 1 грубая и не более 1 негрубой ошибки;
- б) при наличии 1 грубой ошибки и 1-2 недочетов;
- в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии 2-4 негрубых ошибок;
- г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трех недочетов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии 4 и более недочетов;
- е) если неверно выполнено не более половины объема всей работы.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.

Примечание. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие 1-2 недочетов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

Оценка письменной работы на решение текстовых задач

Оценка «5» ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения.

Оценка «4» ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 2-3 недочета.

Оценка «3» ставится в том случае, если ход решения правилен, но допущены:

- а) 1 грубая ошибка и не более 1 негрубой;
- б) 1 грубая ошибка и не более 2 недочетов;
- в) 3-4 негрубые ошибки при отсутствии недочетов;
- г) допущено не более 2 негрубых ошибок и 3 недочетов;
- д) более 3 недочетов при отсутствии ошибок.

Оценка «2» ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

Примечание.

1. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочета, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

2. Положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объема всей работы.

Оценка комбинированных письменных работ по математике

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В таком случае преподаватель сначала дает предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы целиком;

б) если оценки частей разнятся на 1 балл, то за работу в целом, как правило, ставится балл, оценивающий основную часть работы;

в) если одна часть работы оценена баллом «5», а другая – «3», то преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;

г) если одна часть работы оценена баллом «5» или «4», а другая – баллом «2» или «1», то преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая оценка поставлена за основную часть работы.

Примечание. Основной считается та часть работы, которая включает больший по объему или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

Оценка текущих письменных работ

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ учащимися.

Обучающие письменные работы, выполненные учащимися вполне самостоятельно

- с применением ранее изученных и хорошо закрепленных знаний, оцениваются так же, как и контрольные работы.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, на только что изученные и недостаточно закрепленные правила, могут оцениваться менее строго.

Письменные работы, выполненные в классе с предварительным разбором их под руководством учителя, оцениваются более строго.

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

Общая классификация ошибок.

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

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;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

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.

Недочетами являются:

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

Контрольно-измерительные материалы

Тесты.

Все вопросы в тестах разделены на три уровня сложности. Задания части А – базового уровня, части В – повышенного, части С – высокого уровня. При оценивании результатов тестирования это следует учитывать. Каждое верно выполненное задание уровня А оценивается в 1 балл, уровня В – в 2 балла, уровня С – в 3 балла. Используется гибкая система оценивания результатов, при которой ученик имеет право на ошибку:

80-100% от минимальной суммы баллов – оценка «5»

60-80% от минимальной суммы баллов – оценка «4»

40-60% от минимальной суммы баллов – оценка «3»

0-40% от минимальной суммы баллов – оценка «2».

Математические диктанты.

Оценки за работу выставляются с учетом числа верно выполненных заданий. Перед началом диктанта довести до сведения учащихся нормы оценок за 10 вопросов:

10-9 вопросов – оценка «5»

8-7 вопросов – оценка «4»

6-5 вопросов – оценка «3»

Менее 5 вопросов – оценка «2».

Контрольные и самостоятельные работы

Единые нормы являются основой при оценке как контрольных, так и всех других письменных работ по математике. Они обеспечивают единство требований к обучающимся со стороны всех учителей образовательных учреждений, сравнимость результатов обучения в разных классах. Применяя эти нормы, учитель должен индивидуально подходить к оценке каждой письменной работы учащегося, обращать внимание на *качество выполнения* работы в целом, а затем уже на количество ошибок и на их характер.

Содержание и объем материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются требованиями, установленными программой. Наряду с контрольными работами по определенным разделам темы следует проводить *итоговые контрольные работы* по всей изученной теме.

По характеру заданий письменные работы могут состоять:

- а) только из примеров;
- б) только из задач;
- в) из задач и примеров.

Контрольные работы, которые имеют целью проверку знаний, умений и навыков учащихся по целому разделу программы, а также по материалу, изученному за четверть или за год, как правило, должны состоять из задач и примеров.

Оценка письменной работы определяется с учетом, прежде всего, ее общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности ее выполнения, а также числа ошибок и недочетов и качества оформления работы.

Ошибка, *повторяющаяся* в одной работе несколько раз, рассматривается как *одна ошибка*.

За *орфографические ошибки*, допущенные учениками, оценка *не снижается*; об орфографических ошибках доводится до сведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в написании *математических терминов*, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как недочеты в работе.

При оценке письменных работ по математике различают *грубые ошибки, ошибки и недочеты*. Грубыми в 5-6 классах считаются ошибки, связанные с вопросами, включенными в «Требования к уровню подготовки оканчивающих начальную школу» Образовательных стандартов, а также показывающие, что ученик не усвоил вопросы изученных новых тем, отнесенные Стандартами основного общего образования к числу обязательных для усвоения всеми учениками.

Так, к грубым относятся ошибки в вычислениях, свидетельствующие о незнании таблицы сложения или таблицы умножения, связанные с незнанием алгоритма письменного сложения и вычитания, умножения и деления на одно- или двузначное число

и т. п., ошибки, свидетельствующие о незнании основных формул, правил и явном неумении их применять, о незнании приемов решения задач, аналогичных ранее изученным.

Примечание. Если грубая ошибка встречается в работе только в одном случае из нескольких аналогичных, то при оценке работы эта ошибка может быть приравнена к негрубой.

Примерами *негрубых ошибок* являются: ошибки, связанные с недостаточно полным усвоением текущего учебного материала, не вполне точно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи, неточности при выполнении геометрических построений

и т. п.

Недочетами считаются нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений задач, небрежное выполнение чертежей

и схем, отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа в задаче. К недочетам можно отнести и другие недостатки работы, вызванные недостаточным вниманием учащихся, например: неполное сокращение дробей или членов отношения; обращение смешанных чисел в неправильную дробь при сложении и вычитании; пропуск чисел в промежуточных записях; перестановка цифр при записи чисел ошибки, допущенные при переписывании, и т. п.

Промежуточная аттестация: итоговая оценка за четверть и за год

В соответствии с особенностями математики как учебного предмета оценка за письменные работы имеют большее значение, чем оценки за устные ответы и другие виды работ. Поэтому при выведении *итоговой оценки за четверть* «среднеарифметический подход» недопустим – такая оценка не отражает достаточно объективно уровень подготовки и математического развития ученика.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 7 класс/ Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. 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

- Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс /Потапов М. К., Шевкин А. В., Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
- Алгебра. Методические рекомендации. 8 класс /Потапов М. К., Шевкин А. В., Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
- Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс /Потапов М. К., Шевкин А. В., Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
- Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс /Потапов М. К., Шевкин А. В., Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
- Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс /Потапов М. К., Шевкин А. В., Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
- Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс /Потапов М. К., Шевкин А. В., Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- <https://lesson.edu.ru/>
- <https://uchi.ru/>
- <https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/varianty-vpr-2023-po-matematike-7-klass-s-otvetami>
- <https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2023-varianty-s-otvetami>
- <https://resh.edu.ru/>
- <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>