

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

Управление образования администрации "Муниципальный округ

Малопургинский район Удмуртской Республики"

МОУ СОШ д. Старая Монья

УТВЕРЖДЕНО

Директор ОО



Н. П. Васильева

Приказ № 41

от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Старая Монья 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» - способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений.

Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1	1	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	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	4	

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	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	18	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы	10	1	0	Библиотека ЦОК

	уравнений				https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	8	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0	

9 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	1	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	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	4	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Месяц. Связь с программой воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1			https://mccme.ru/ https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	Сентябрь. "Международный день распространения грамотности"
2	Арифметические действия с рациональными числами	1			https://mccme.ru/ https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
3	Арифметические действия с рациональными числами	1			https://mccme.ru/ https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
4	Арифметические действия с рациональными числами	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
5	Арифметические действия с рациональными числами	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
6	Арифметические действия с рациональными числами	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
8	Сравнение,	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	

	упорядочивание рациональных чисел				r=2.2.74.12	
9	Практическая работа. Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1		1	https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
10	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	
11	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	
12	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	
13	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	Октябрь "Международный день школьных библиотек"
14	Степень с натуральным показателем	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
17	Решение основных задач	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	

	на дроби, проценты из реальной практики					
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорционально сти	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорционально сти	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорционально сти	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
24	Реальные	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	Ноябрь. "День

	зависимости. Прямая и обратная пропорционально сти				r=2.2.74.12	народного единства. Знакомство с русскими математиками и их достижениями.
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1		https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub r=2.2.74.12	
26	Буквенные выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec	
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub r=2.2.74.12	
28	Формулы	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub r=2.2.74.12	
29	Формулы	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub r=2.2.74.12	
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa	
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70	
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub r=2.2.74.12	

	подобных слагаемых					
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub_r=2.2.74.12	
34	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	
35	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	
36	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	
37	Многочлены	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e	Декабрь "Декада эстетического и технического цикла"
38	Многочлены	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930	
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2	
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8	
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca	
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182	
43	Формулы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a	

	сокращённого умножения					
44	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a	
45	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12	
46	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2	
47	Практическая работа. Формулы сокращённого умножения	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0	
48	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312	
49	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe	Январь. "Применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды"
50	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de	
51	Разложение многочленов на множители	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub=2.2.74.12	
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1		https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub=2.2.74.12	
53	Уравнение, правила преобразования	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub=2.2.74.12	

	уравнения, равносильность уравнений					
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482	
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
57	Решение задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e	
58	Решение задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806	
59	Решение задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0	
60	Решение задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e	
61	Линейное уравнение с двумя переменными и	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32	

	его график					
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a	Февраль. "Декада военно-патриатическая. Применение достижений Российской математической школы в других науках и в сфере обороны РФ"
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c	
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
66	Практическая работа. Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		1	https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	
67	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de	
68	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a	
69	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6	
70	Решение систем уравнений	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12	

71	Решение систем уравнений	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub r=2.2.74.12	
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	Март. "Профминимум. Технические профессии"
74	Числовые промежутки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2	
75	Числовые промежутки	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub r=2.2.74.12	
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub r=2.2.74.12	
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub r=2.2.74.12	
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e	
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a	
80	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8	
81	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80	
82	Примеры графиков,	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub r=2.2.74.12	

	заданных формулами					
83	Примеры графиков, заданных формулами	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub r=2.2.74.12	
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24	
85	Практическая работа. Чтение графиков реальных зависимостей	1		1	https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub r=2.2.74.12	Апрель. "Всемирный день книги. Энциклопедии, поиск анализ информации"
86	Понятие функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06	
87	График функции	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub r=2.2.74.12	
88	Свойства функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078	
89	Свойства функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe	
90	Линейная функция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282	
91	Линейная функция	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	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub r=2.2.74.12	
94	График функции $y = x $	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub r=2.2.74.12	Май. "Математические основы функционирования различных структур"
95	График функции $y = x $	1			https://web.archive.org/web/20191030003902/http://window.edu.ru/catalog?p_rub r=2.2.74.12	

96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a	
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c	
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32	
99	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	1		https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2023-varianty-s-otvetami	
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса,	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900	

	обобщение знаний					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	5	4			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Месяц. Связь с программой воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Квадратный корень из числа	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Сентябрь День Знаний
2	Понятие об иррациональном числе	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa	Сентябрь
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	Библиотека ЦОК	Сентябрь Международный день распространения грамотности
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	Библиотека ЦОК	Сентябрь
5	Действительные числа	1	0	0	Библиотека ЦОК	Сентябрь
6	Сравнение действительных чисел	1	0	0	Библиотека ЦОК	Сентябрь
7	Сравнение действительных чисел	1	0	0	Библиотека ЦОК	Сентябрь

8	Арифметический квадратный корень	1	0	0	Библиотека ЦОК	Сентябрь
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	0	Библиотека ЦОК	Сентябрь
10	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	Сентябрь
11	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	Сентябрь
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26	Сентябрь
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4	Октябрь
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be	Октябрь День Учителя
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262	Октябрь
16	Степень с целым показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4	Октябрь
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098	Октябрь
18	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	Октябрь
19	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	Октябрь

20	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	Октябрь
21	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a	Октябрь
22	Контрольная работа по теме "Числа и вычисления"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6	Октябрь
23	Квадратный трёхчлен	1	0	0	Библиотека ЦОК	Октябрь
24	Квадратный трёхчлен	1	0	0	Библиотека ЦОК	Октябрь
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	Ноябрь
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	Ноябрь
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трёхчлен"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80	Ноябрь
28	Алгебраическая дробь	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382	Ноябрь
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	Библиотека ЦОК	Ноябрь
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	Библиотека ЦОК	Ноябрь
31	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6	Ноябрь
32	Сокращение дробей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a	Ноябрь
33	Сокращение дробей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	Ноябрь
34	Сокращение дробей	1	0	0	Библиотека ЦОК	Ноябрь

					https://m.edsoo.ru/7f430f44	
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c	Ноябрь
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0	Ноябрь
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2	Декабрь
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20	Декабрь Декада эстетического и технического цикла
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c	Декабрь
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	Декабрь Военно- патриотическая декада
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	Декабрь
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36	Декабрь
43	Квадратное уравнение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	Декабрь
44	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	Декабрь
45	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	Декабрь
46	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158	Декабрь
47	Формула корней квадратного	1	0	0	Библиотека ЦОК	Декабрь

	уравнения				https://m.edsoo.ru/7f42f3f6	
48	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4	Декабрь
49	Теорема Виета	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0	Январь
50	Теорема Виета	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076	Январь
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	Январь
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	Январь
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6	Январь
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e	Январь
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c	Январь
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6	Январь
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2	Январь
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	Библиотека ЦОК	Январь
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	Библиотека ЦОК	Февраль
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	Библиотека ЦОК	Февраль

61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	Библиотека ЦОК	Февраль
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	Библиотека ЦОК	Февраль
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	Библиотека ЦОК	Февраль
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	Библиотека ЦОК	Февраль
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	Библиотека ЦОК	Февраль
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	Февраль
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	Февраль
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК	Февраль
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК	Февраль
70	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1	0	Библиотека ЦОК	Февраль
71	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК	Февраль
72	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК	Февраль
73	Неравенство с одной переменной	1	0	0	Библиотека ЦОК	Февраль
74	Линейные неравенства с одной	1	0	0	Библиотека ЦОК	Март

	переменной и их решение				https://m.edsoo.ru/7f42c692	
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840	Март
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК	Март
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88	Март
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c	Март
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК	Март
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	Март
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	Март
82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1	0	Библиотека ЦОК	Март
83	Понятие функции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12	Апрель
84	Область определения и множество значений функции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84	Апрель
85	Способы задания функций	1	0	0	Библиотека ЦОК	Апрель
86	График функции	1	0	0	Библиотека ЦОК	Апрель
87	Свойства функции, их отображение на графике	1	0	0	Библиотека ЦОК	Апрель
88	Чтение и построение графиков функций	1	0	0	Библиотека ЦОК	Апрель
89	Примеры графиков функций,	1	0	0	Библиотека ЦОК	Апрель

	отражающих реальные процессы					
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc	Апрель
91	Гипербола	1	0	0	Библиотека ЦОК	Апрель
92	Гипербола	1	0	0	Библиотека ЦОК	Апрель
93	График функции $y = x^2$	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2	Апрель
94	График функции $y = x^2$	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572	Апрель
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38	Май
96	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4	Май
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa	Май
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c	Май
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510	Май
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4	Май
101	Итоговая контрольная работа	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88	Май
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858	Май

	обобщение знаний					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Месяц. Связь с программой воспитания.
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			https://www.bymath.net/	Сентябрь. "Международный день распространения грамотности"
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			https://www.bymath.net/	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			https://www.bymath.net/	
4	Приближённое значение величины, точность приближения	1			https://www.bymath.net/	
5	Округление чисел	1			https://www.bymath.net/	
6	Практическая работа. Округление чисел	1		1	https://www.bymath.net/	
7	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			https://www.bymath.net/	
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			https://www.bymath.net/	
9	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66	
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			https://www.bymath.net/	
11	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	

	квадратным					
13	Биквадратные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	Октябрь "Международный день школьных библиотек"
14	Биквадратные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
15	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			https://www.bymath.net/	
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			https://www.bymath.net/	
17	Решение дробно-рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
19	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			https://www.bymath.net/	
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			https://www.bymath.net/	
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			https://www.bymath.net/	
22	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		https://www.bymath.net/	
23	Уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	Ноябрь. "День народного единства. Знакомство с русскими математиками и их достижениями.
25	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			https://www.bymath.net/	
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			https://www.bymath.net/	
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			https://www.bymath.net/	
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			https://www.bymath.net/	
29	Решение систем двух уравнений,	1			Библиотека ЦОК	

	одно из которых линейное, а другое — второй степени				https://m.edsoo.ru/7f43d23a	
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a	
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			https://www.bymath.net/	
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			https://www.bymath.net/	
33	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			https://www.bymath.net/	
34	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			https://www.bymath.net/	
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			https://www.bymath.net/	
36	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		https://www.bymath.net/	
37	Числовые неравенства и их свойства	1			https://www.bymath.net/	Декабрь "Декада эстетического и технического цикла"
38	Числовые неравенства и их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a	
39	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	
40	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			https://www.bymath.net/	
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			https://www.bymath.net/	
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			https://www.bymath.net/	

45	Практическая работа. Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		1	https://www.bymath.net/	
46	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	
47	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e	
48	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2	
49	Квадратные неравенства и их решение	1			https://www.bymath.net/	Январь. "Применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды"
50	Квадратные неравенства и их решение	1			https://www.bymath.net/	
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			https://www.bymath.net/	
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		https://www.bymath.net/	
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6	
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842	
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4	
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4	
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a	
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac	
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e	

61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526	
62	Практическая работа. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		1		Февраль. "Декада военно-патриотическая. Применение достижений Российской математической школы в других науках и в сфере обороны РФ"
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			https://www.bymath.net/	
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			https://www.bymath.net/	
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			https://www.bymath.net/	
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			https://www.bymath.net/	
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			https://www.bymath.net/	
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			https://www.bymath.net/	
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 формулой n-го члена	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda	
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e	
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4	Март. "Профминимум. Технические профессии"
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	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c	

	членов					
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6	
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e	
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0	
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			https://www.bymath.net/	
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			https://www.bymath.net/	
81	Линейный и экспоненциальный рост	1			https://www.bymath.net/	
82	Сложные проценты	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e	
83	Сложные проценты	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6	
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8	
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			https://www.bymath.net/	Апрель. "Всемирный день книги. Энциклопедии, поиск анализ информации"
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			https://www.bymath.net/	

87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			https://www.bymath.net/	
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12	
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4	
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea	
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca	
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364	
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2	
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94	Май. "Математические основы функционирования различных структур"
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:	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44	

	построение, свойства изученных функций					
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a	
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6	
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516	
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			https://www.bymath.net/	
101	Итоговая контрольная работа	1	1		https://math8-vpr.sdangia.ru/test?id=305249	
102	Обобщение и систематизация знаний	1			https://www.bymath.net	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	3		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 7 класс/ Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Сборник рабочих программ. Алгебра 7-9 классы. Т. А. Бурмистрова. - М.: Просвещение.
2. Алгебра: учебник для общеобразовательных организаций/ Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин. - М.: Просвещение, 2020.
3. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс/ В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк - М.: Просвещение, 2011.
4. Алгебра. 7, 8, 9 класс. Поурочные разработки (по учебнику Ш. А. Алимова, Ю. М. Колягина, Ю. В. Сидорова и др.) Автор-составитель - Е. Г. Лебедева - Волгоград: Учитель. 2020.
5. Изучение алгебры в 7-9 классах. Книга для учителя. Ю. М. Колягин и др. - М.: Просвещение, 2002.
6. Сборник задач по алгебре для 7-9 классов. М. В. Ткачева, Р. Г. Газарян - М.: Просвещение, 2018.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. www.edu.ru (сайт Министерства Образования и Науки РФ).
2. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).
3. www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
5. www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).
6. www.mcsme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
7. www.it-n.ru (сеть творческих учителей)
8. www.som.fsio.ru (сетевое объединение методистов)
9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
10. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок»)
11. www.eidos.ru/gournal/content.htm (Интернет - журнал «Эйдос»).
12. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).
13. kvant.mcsme.ru (электронная версия журнала «Квант»).
14. www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).
15. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

16. www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы).
17. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
18. www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников).
19. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
20. <http://www.rubricon.ru>,
21. <http://www.encyclopedia.ru>
22. http://урокматематики.рф/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=4
23. Библиотека ЦОК

Нормы оценок

Оценивание предметных результатов по учебному предмету «Математика»

ФГОС ООО

Для оценивания предметных результатов по учебному предмету «Математика» определено пять уровней достижений учащихся, соответствующих отметкам от «5» до «1».

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является *достаточным* для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует оценка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»). Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

• *повышенный уровень* достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

• *высокий уровень* достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»). Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки обучающихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

•*низкий уровень* достижений, оценка «плохо» (отметка «1», «2»), не достижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10 %) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказания целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Формы контроля: устный ответ, контрольная работа, самостоятельная работа, математический диктант, тест (проводится в рамках урока 5-10 минут)

Нормы оценок письменных работ

(контрольная работа, самостоятельная работа, текущая письменная работа)

по математике в V—VI классах

Содержание и объём материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются требованиями, установленными образовательной программой.

По характеру заданий письменные работы состоят: а) только из примеров; б) только из задач; в) из задач и примеров.

Оценка письменной работы определяется с учётом, прежде всего, её общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности её выполнения, а также числа ошибок и недочётов 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 *недочёты* в работе.

При оценке письменных работ по математике различают *грубые ошибки, ошибки и недочёты*.

Грубыми в V—VI классах считаются ошибки, связанные с вопросами, включёнными в «Требования к уровню подготовки оканчивающих начальную школу» образовательных стандартов, а также показывающие, что ученик не усвоил вопросы изученных новых тем, отнесённые стандартами основного общего образования к числу обязательных для усвоения всеми учениками. Так, например, 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 приёмов 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.

Недочётами считаются нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы вычислений, преобразований и решений задач, небрежное выполнение чертежей и схем, отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа к задаче. К недочётам 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 наименований; пропуск чисел в промежуточных записях; перестановка цифр при записи чисел; ошибки, допущенные при переписывании и т. п.

Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований

Высокий уровень (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; все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

Повышенный уровень (оценка «4») ставится за работу, которая выполнена в основном правильно, но допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочёта.

Базовый уровень (оценка «3») ставится в следующих случаях:

- а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;
- б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочётов;
- в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырёх (негрубых) ошибок; г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трёх недочётов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырёх и более недочётов;
- е) если верно выполнено более половины объёма всей работы.

Низкий уровень (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 одного-двух недочётов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

Оценка письменной работы по решению текстовых задач

Высокий уровень (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 (в тех случаях, когда это требуется). *Повышенный уровень (оценка «4»)* ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта.

Базовый уровень (оценка «3») ставится в том случае, если ход решения правильный, но:

- а) допущена одна грубая ошибка и не более одной негрубой;
- б) допущена одна грубая ошибка и не более двух недочётов;
- в) допущены три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочётов;
- г) допущено не более двух негрубых ошибок и трёх недочётов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии более трёх недочётов.

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

Примечания.

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

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

Оценка комбинированных письменных работ по математике.

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В этом случае преподаватель сначала даёт 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 в целом;

б) если оценки частей разнятся на один балл, например, даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т. п., то за работу в целом, как правило, ставится низшая из двух оценок, но при этом учитывается значение каждой из частей работы;

в) низшая из двух данных оценок ставится и в том случае, если одна часть работы оценена баллом «5», а другая — баллом «3», но в этом случае преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;

г) если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4», а другая — баллом «2» или «1», то за всю работу в целом ставится балл «2», но преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

Примечание. Основной считается та часть работы, которая включает больший по объёму 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, а также то, насколько закреплён вновь изучаемый материал.

Обучающие письменные работы, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и хорошо закреплённых знаний, оцениваются так же, как и контрольные работы.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, на только что изученные и недостаточно закреплённые правила, могут оцениваться на один балл выше, чем контрольные работы, но оценка «5» и в этом случае выставляется только за безукоризненно выполненные работы.

Письменные работы, выполненные в классе с предварительным разбором их под руководством учителя, оцениваются на один балл ниже, чем это предусмотрено нормами оценки контрольных письменных работ. Но безукоризненно выполненная работа и в этом случае оценивается баллом «5».

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

Нормы оценок математического диктанта и тестовых работ.

выставляется с учетом числа верно решенных заданий:

Высокий уровень (оценка «5»): число верных ответов –от 90 до 100%.

Повышенный уровень (оценка «4»): число верных ответов –от 66 до 89%.

Базовый уровень (оценка «3»): число верных ответов -от 50 до 65%..

Низкий уровень (оценка «2»): число верных ответов менее 50%.

Нормы оценок теста:

Высокий уровень, оценка «5»: число верных ответов –от 90 до 100%.

Повышенный уровень (оценка «4»): число верных ответов –от 66 до 89%.

Базовый уровень (оценка «3»): число верных ответов -от 50 до 65%.

Низкий уровень (оценка «2»): число верных ответов менее 50%.

Нормы оценок устного ответа:

Высокий уровень (оценка «5») выставляется, если учащийся: последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;

даёт ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;

самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал;

свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;

уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;

рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию учителя.

Повышенный уровень (оценка «4») выставляется, если учащийся: показывает знание всего изученного учебного материала; даёт в основном правильный ответ;

учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно; анализирует и обобщает теоретический материал;

основные правила культуры устной речи;

применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

Базовый уровень (оценка «3»), выставляется, если учащийся: демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;

применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу; допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений;

выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; затрудняется при анализе и обобщении учебного материала;

дает неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;

использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

Низкий уровень (оценка «2») выставляется, если учащийся: не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов;

не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учащихся и учителя

- При изучении нового материала (текущий контроль) отметка ставится только по желанию ученика.

- За контрольную работу (тематический контроль) отметка ставится всем, но ученик имеет право в течение двух недель пересдать материал, исправить отметку.

- Предметные триместровые оценки/отметки определяются по текущим предметным результатам как среднее арифметическое накопленной оценки. При этом отметка 4+ рассчитывается как 4,5.

Общая классификация ошибок.

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

Грубыми считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения (физика, химия, математика, биология, география, черчение, трудовое обучение, ОБЖ);

- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;

- неумение делать выводы и обобщения;

- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;

- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;

- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

- нарушение техники безопасности, отсутствие специальной формы одежды (уроки технологии, физ.культуры);

- небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;

- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);

- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;

- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;

- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного 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, выполнения опытов, наблюдений, заданий;

- ошибки в вычислениях (арифметические – кроме математики);

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;

- орфографические и пунктуационные ошибки (кроме русского языка)

