Сентякова Ольга Викторовна

Подписан цифровой подписью: Сентякова Ольга Викторовна
DN: OU=директор, O=" МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИЮЛЬСКАЯ", CN=Сентякова Ольга Викторовна, E=iulka07@mail.ru
Основание: Я подтверждаю этот документ
Расположение: МБОУ Июльская СОШ
Дата: 2023.10.12 08:13:36+04'00'

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Июльская средняя общеобразовательная школа

(МБОУ Июльская СОШ)

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора

№114 от «31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1088615)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7 классов

с. Июльское, 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 $y = x2$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y=|x|$. 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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:

$y = k/x$, $y = x2$, $y = x3$,$y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax2 + bx + c$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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	17	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	40	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	20			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа и действия с ними	1			
2	Степень числа	1			
3	Простые и составные числа	1			
4	Разложение натуральных чисел на множители	1			
5	Обыкновенные дроби, конечные десятичные дроби	1			
6	Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	1			
7	Периодические десятичные дроби, периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби	1			
8	Десятичное разложение рациональных чисел	1			
9	Иррациональные числа	1			
10	Понятие действительного числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Сравнение действительных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Основные свойства действительных	1			Библиотека ЦОК

	чисел				https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Приближения чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Длина отрезка	1			
15	Координатная ось	1			
16	Урок обобщающего повторения	1			
17	Контрольная работа 1 по теме «Действительные числа»	1	1		
18	Анализ контрольной работы	1			
19	Числовые выражения	1			
20	Буквенные выражения	1			
21	Понятие одночлена	1			
22	Произведение одночленов	1			
23	Произведение одночленов	1			
24	Стандартный вид одночлена	1			
25	Стандартный вид одночлена	1			
26	Подобные одночлены	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Понятие многочлена	1			
28	Свойства многочленов	1			
29	Многочлены стандартного вида	1			
30	Сумма и разность многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Сумма и разность многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Произведение одночлена и многочлена	1			

33	Произведение одночлена и многочлена	1			
34	Произведение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Произведение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Целые выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Числовое значение целого выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Тождественное равенство целых чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Урок обобщающего повторения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Контрольная работа 2 по теме «Многочлены»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Анализ контрольной работы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Квадрат суммы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Квадрат разности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Выделение полного квадрата	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Разность квадратов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Сумма кубов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Разность кубов	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Куб суммы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Куб разности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Применение формул сокращенного умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Применение формул сокращенного умножения	1			
52	Разложение многочлена на множители	1			
53	Разложение многочлена на множители	1			
54	Урок обобщающего повторения	1			
55	Контрольная работа 3 по теме «Формула сокращенного умножения»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Анализ контрольной работы	1			
57	Алгебраические дроби и их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Арифметические действия с алгебраическими дробями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Арифметические действия с алгебраическими дробями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a

63	Арифметические действия с алгебраическими дробями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Рациональные выражения	1			
65	Рациональные выражения	1			
66	Числовое значение рационального выражения	1			
67	Числовое значение рационального выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Тождественное равенство рациональных выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Урок обобщающего повторения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Контрольная работа 4 по теме «Алгебраические выражения»	1	1		
71	Решение систем уравнений	1			
72	Понятие степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Свойство степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Свойство степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Стандартный вид числа	1			
76	Преобразование рациональных выражений	1			
77	Урок обобщающего повторения	1			
78	Контрольная работа 5 по теме «Степень с целым показателем»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e

79	Понятие функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	График функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Свойства функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Линейная функция	1			
83	Построение графика линейной функции	1			
84	Уравнение первой степени с одним неизвестным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Решение линейных уравнений с одним неизвестным	1			
86	Решение задач с помощью линейных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	Уравнение с двумя неизвестными	1			
88	Системы уравнений с двумя неизвестными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Способ подстановки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Способ уравнения коэффициентов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Равносильность уравнений и систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Решение задач при помощи уравнений первой степени	1			

94	Урок обобщающего повторения	1			
95	Контрольная работа 6 по теме «Линейные уравнения»	1	1		
96	Анализ контрольной работы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Натуральные числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Рациональные числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Совместные действия с дробями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Системы уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа 7	1	1		
102	Анализ контрольной работы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред.

Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

«Учи.ру», «Российская электронная школа», «Интернет урок»

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Промежуточное оценивание предназначено для комплексной оценки достижения планируемых результатов по крупным темам. Средством промежуточного оценивания являются отчёты о проведённых мини-исследованиях, доклады, учебные проекты и сама их защита (презентация, умение отвечать на вопросы по теме).

Итоговое оценивание предназначено для принятия решения о качестве сформированных результатов изучения программы и осуществляется с помощью итоговой проверочной работы по курсу в целом.

В соответствии с уровневым подходом к планируемым результатам, представленным в данной программе, оценка образовательных достижений осуществляется на двух уровнях — базовом и повышенном. При этом считается, что учащийся освоил, если он достиг базового уровня.

По результатам итогового оценивания может быть сделан один из трёх выводов:

• выпускник овладел базовой системой знаний и учебными действиями и способен использовать их для решения простых учебно-познавательных и учебно-практических финансовых задач (зафиксировано достижение планируемых результатов блока «учащийся научится»);

• выпускник овладел базовой системой знаний на уровне осознанного произвольного выполнения учебных действий (по накопительной системе оценки зафиксировано достижение планируемых результатов по всем основным разделам учебной программы, из них не менее 50% составляют оценки «хорошо» или «отлично», а результаты выполнения итоговых работ свидетельствуют о правильном выполнении не менее 65% заданий базового уровня и получении не менее 50% от максимального балла за выполнение заданий повышенного уровня);

• выпускник показал результаты ниже базового уровня, программа не освоена.

Формы оценивания

Текущее оценивание:
устный опрос; письменная самостоятельная работа; тестовое задание; решение задач; решение кроссворда и анаграммы; викторина; учебное мини-исследование; графическая работа: построение простых таблиц, схем, диаграмм; творческая работа: постер, компьютерная презентация, интеллект-карта.

Итоговое оценивание: Контрольная работа.

Критерии текущего оценивания

1. Знание и понимание основных принципов и законов математики; понимание и правильное использование математических терминов.

2. Обработка, анализ и представление информации по теме в виде простых таблиц, схем и диаграмм.

3. Сравнение, обобщение, классификация, установление аналогий и причинно-следственных связей.

4. Исследовательские навыки: определение проблемы, постановка цели, подбор источников информации по определённой финансовой теме с помощью учителя.

5. Определение позитивных и негативных последствий финансовых решений и действий.

6. Представление результатов: соответствие темы и содержания, структурированный материал, логичное и понятное изложение, использование видеоряда.

7. Творческий подход: оригинальность, разнообразие выразительных средств, качество оформления результатов выполненной работы.

Предлагаемое распределение критериев является ориентировочным и может быть изменено учителем и педагогом дополнительного образования в зависимости от сложности того или иного задания. Например, сложность задач может варьироваться от простого знания формул до поиска логических связей. Доклад может носить характер простого изложения одного источника, а может быть основан на нескольких источниках и собственном опыте. Масштаб учебного проекта и его результаты зависят от поставленной задачи.

Критерии ошибок:

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

Оценка устных ответов учащихся по математике:

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- 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 используемых при отработке 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 удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные 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 (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, вы кладках, 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;

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.

Отметка «1» ставится, если:

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

Оценка письменных контрольных работ учащихся:

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;

- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

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

При решении тестовых работ критерии оценивания, следующие:

86-100% верных ответов – оценка 5,
70-85% - оценка 4,
50-69% - оценка 3,
Менее 50% - оценка 2.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ЗА КУРС 7 КЛАССА

Назначение работы.

Оценить уровень подготовки по алгебре учащихся с целью контроля знаний и умений по предмету.

Структура работы:

Работа состоит из двух частей.

Часть 1 составляют 11 заданий базового уровня сложности. При выполнении заданий части А учащиеся должны продемонстрировать базовую математическую компетентность. В этой части проверяется владение алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания курса алгебры 7 класса: математических понятий, их свойств, приемов решения.

Задания представлены в двух формах:

с выбором одного ответа из четырех предложенных;

с кратким ответом;

Каждое задание части А соотносится с одной из трех категорий познавательной области:

знание/понимание;

применение алгоритма;

применение знаний для решения математических задач.

Часть 2 (2 задания) направлена на проверку владения материалом на повышенном и высоком уровнях. Все задания требуют полной записи решения и ответа. Задания части В направлены на проверку следующих качеств математической подготовки учащихся:

уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;

умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования.

Кодификаторы проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки

Кодификатор проверяемых элементов содержания.

Код	**Проверяемые элементы содержания**
1.2.2	Арифметические действия с обыкновенными дробями.
1.2.5	Арифметические действия с десятичными дробями.
1.3.4	Арифметические действия с рациональными числами.
1.5.4	Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту.
1.3.6	Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий.
2.2.1	Свойства степени с целым показателем.
2.3.2	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов.
2.3.3	Разложение многочлена на множители.
3.1.2	Линейное уравнение.
3.1.8	Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.
3.3.2	Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Кодификатор проверяемых требований к уровню подготовки.

Код	**Требования (умения), проверяемые заданиями.**
1.1	Вычислять значения числовых выражений.
2.2	Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями.
2.3	Выполнять разложение многочленов на множители.
3.1	Решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений.
3.4	Решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Система оценивания:

На выполнение работы отводится 40 минут. Правильное выполнение каждого задания части А оценивается одним баллом. Максимальное количество баллов – 11. Выполнение каждого задания части. В оценивается 0, 1 или 2 баллами. Максимальное количество - 4 балла. Общее максимальное количество баллов по тесту – 15.

Шкала перевода набранных баллов в оценку:

Количество набранных баллов	Оценка
Менее 6 баллов	2
7 – 10	3
11 – 13	4
14 – 15	5

ВАРИАНТ 1
Часть 1
1. Найдите значение выражения

1. $2\frac{1}{2}$ 2) $1\frac{1}{6}$ 3) $-2\frac{1}{2}$ 4) $-1\frac{1}{6}$

2. Найдите число, 20% которого равны 100.

1. 500 2) 800 3) 20 4) 80

3. Представьте выражение $(5a-2)^2$ в виде многочлена.

1. $25a^2-10a+4$
2. $25a^2-4$
3. $25a^2+20a+4$
4. $25a^2-20a+4$

4. Упростите выражение: $-5x^2y^2\cdot 0.04x^2y^3$

1. $-0.2x^4y^5$ 2) $-0.2x^4y^6$ 3) $-0.02x^4y^5$ 4) $-0.2x^2y^5$

5. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:
$-2(a-3b)-6(b+2a)$

1. $-14a$ 2) $10a$ 3) $12b-14a$ 4) $-12b+14a$

6.Выразите y через x: $3x-y=7$

1. $y=3x-7$ 2) $y=3x+7$ 3) $y=7-3x$ 4) $y=-3x-7$

7. Выполните действия: $(2a^2b)^3$:

1. $2a^6b^3$ 2) $8a^6b^3$ 3) $2a^5b^3$ 4) $8a^5b^3$

8. Упростите выражение $0.3x+0.2\cdot(x-44)$ и найти его значение при $x=-7.2$

1. -1.24 2) 1.24 3) -12.4 4) 12.4

9. Вычислите значение выражения
$\frac{7^{16}\cdot 7^5}{7^{19}}\cdot 7^0$
Запишите ответ _____

10. Решите уравнение $6(x-9)=-2x+10$

Запишите ответ _____

11.Решите систему уравнений:

Запишите ответ _____

Часть 2
1. Решите систему уравнений методом подстановки

2. Картофель, выращенный фермером, был продан за три дня. В первый день было продано 25% всего картофеля, во второй - 60% всего картофеля, а в третий - остальные 1,5 т. Определите массу картофеля, выращенного фермером.

ВАРИАНТ 2
Часть 1

1. Найдите значение выражения $0{,}48:\frac{8}{9}+0{,}46$

1. -1 2) $0{,}08$ 3) 1 4) $-0{,}08$

2. Найдите 25% от числа 120.

1. 480 2) 30 3) 90 4) 160

3. Представьте выражение $(3a-2)^2$ в виде многочлена.

1. $9a^2-6a+4$
2. $9a^2-12a+4$
3. $3a^2-12a+4$
4. $9a^2-4$

4. Упростите выражение: $-2x^4y^2\cdot(5xy^3)^2$

1. $-10x^6y^8$ 2) $-50x^6y^9$ 3) $-50x^6y^8$ 4) $-10x^6y^9$

5. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:
$5(m-2n)+2(5n-m)$

1. $3m$ 2) $7m-20n$ 3) $3m+20n$ 4) $7m+20n$

6.Выразите x через y : $4y-x=12$

1. $x=-4y-12$ 2) $x=4y+12$ 3) $x=4y-12$ 4) $x=12-4y$

7. Выполните действия: $(3c^5d^2)^3$:

1. $3c^{15}d^6$ 2) $27c^{15}d^6$ 3) $3c^8d^5$ 4) $27c^8d^5$

8. Упростите выражение $2.3\cdot(3x-1)-13.4$ и найти его значение при $x=3.5$

1. 4.45 2) 1.45 3) 8.45 4) 1

9. Вычислите значение выражения $\frac{5^{12} \cdot 5^{4}}{5^{13}} \cdot 5^{0}$

Запишите ответ _____

10. Решите уравнение $3(y-8)=6y-54$

Запишите ответ _____

11. Решите систему уравнений:

Запишите ответ _____

Часть 2

1. Решите систему уравнений методом уравнивания коэффициентов:

2. Туристы были в пути три дня. В первый день они преодолели 30% всего пути, во второй 50% всего пути, а в третий - последние 49 км. Найдите длину всего пути.