****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА  "МАТЕМАТИКА"**

Предмет "Алгебра" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "Алгебра" для обучающихся 7 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

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

Предмет "Алгебра" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "Алгебра" для обучающихся 8 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

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

Предмет "Алгебра" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "Алгебра" для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

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

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"**

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, 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 естественным образом 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 естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы 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, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью 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 в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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. В основной школе 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 вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого 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.

**МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану в 7 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение алгебры в 7 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

Согласно учебному плану в 8 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение алгебры в 8 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение алгебры в 9 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА 7"**

**Числа и вычисления**

Рациональные числа.

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**

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.

**Координаты и графики. 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= IхI. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА 8"**

**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, у=√х,  y=  IхI.

Графическое решение уравнений и систем уравнений.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА 9"**

**Числа и вычисления**

Действительные числа.

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.

Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

**Уравнения и неравенства**

Уравнения с одной переменной.

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.

Системы уравнений.

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.

Неравенства

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. У=√х, y=x³ и их свойства.

**Числовые последовательности**

Определение и способы задания числовых последовательностей.

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного предмета «Алгебры» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются:

**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.

**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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности мораль- но-этических принципов в деятельности учёного.

**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.

**Эстетическое воспитание**:

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

**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.

**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.

**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.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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**

     Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными****познавательными****действиями, универсальными****коммуникативными****действиями и универсальными****регулятивными****действиями.*

*1)   Универсальные****познавательные****действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

**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.

*2)  Универсальные****коммуникативные****действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

**Общение:**

* 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.

**Сотрудничество:**

* 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 др.);
* выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
* оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

*3)  Универсальные****регулятивные****действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

**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:**

* 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**

Освоение учебного курса «Алгебра» 7 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

**Числа и вычисления**

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.

**Координаты и графики. Функции**

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

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным ко ординатам; строить графики линейных функций. Строить график функции *y*= I *х*I.

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.

Освоение учебного курса «Алгебра» 8 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

**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; на- ходить 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 пр.).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или си- стемы 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=  x³,  у=√х, y= IхI;  описывать  свойства  числовой  функции по её графику.

Освоение учебного курса «Алгебра» 9 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

**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 пр.).

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/х, y=a x² + b x + c c, y = x³, у=√х 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.

**Арифметическая и геометрическая 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  | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 2 | Алгебраические выражения |  27  |  1  | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 3 | Уравнения и неравенства |  20  |  1  | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 4 | Координаты и графики. Функции |  24  |  1  | 0 | 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  |  0  |  |

 **8 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Числа и вычисления. Квадратные корни |  15  | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8> |
| 2 | Числа и вычисления. Степень с целым показателем |  7  | 0 | 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 |  15  |  1  | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8> |
| 6 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений |  13  | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8> |
| 7 | Уравнения и неравенства. Неравенства |  12  |  1  | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8> |
| 8 | Функции. Основные понятия |  5  | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8> |
| 9 | Функции. Числовые функции |  9  | 0 | 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  |  5  |  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. Действительные числа |  9  | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| 2 | Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной |  14  |  1  | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| 3 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений |  14  |  1  | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| 4 | Уравнения и неравенства. Неравенства |  16  |  1  | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| 5 | Функции |  16  |  1  | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| 6 | Числовые последовательности |  15  |  1  | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| 7 | Повторение, обобщение, систематизация знаний |  18  |  1  | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  102  |  6  |  0  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ АЛГЕБРА 7**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1. | Понятие рационального числа | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 2. | Арифметические действия с рациональными числами | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 3. | Преобразование дробных выражений | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 4. | Применение математических законов при вычислении | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 5. | Дроби обыкновенные и десятичные.  | 1 | 1 | 0 |  |  |
| 6. | Решение задач из реальной практики на части, на дроби.  | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 7. | Сравнение рациональных чисел. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 8. | Упорядочивание рациональных чисел. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 9. | Степень с натуральным показателем. Входная мониторинговая работа. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 10. | Умножение и деление степеней с одинаковым основанием  | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 11. | Возведение степени в степень.  | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f421382> |
| 12. | Умножение степеней с одинаковыми показателями. Стартовая диагностика. | 1 | 1 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42154e> |
| 13. | Контрольная работа №1 «Степень с натуральным показателем» | 1 | 1 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 14. | Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 15. | Три основные задачи на проценты.  | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 16. | Решение задач из  реальной практики.  | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 17. | Решение текстовых задач.  | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 18. | Доля, часть, процент  | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 19. |  Решение задач на части, проценты | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 20. | Признаки делимости. Применение признаков делимости | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 21. | Разложения на множители натуральных чисел | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 22. | Реальные зависимости. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 23. | Прямая и обратная пропорциональности | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 24. | Пропорции с прямой и обратной пропорциональностью | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 25. | Контрольная работа №2 «Прямая и обратная пропорциональность» | 1 | 1 | 0 |  |  |
| 26. | Буквенные выражения.  | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41feec> |
| 27. | Переменные. Числовое значение выражения с переменной | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 28. | Допустимые значения переменных. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 29. | Преобразование выражений. Правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых  | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 30. | Представление зависимости между величинами в виде формулы. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41fafa> |
| 31. | Вычисления по формулам | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41fd70> |
| 32. | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 33. | Тождественно равные выражения | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 34. | Правила преобразования сумм и произведений | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f421382> |
| 35. | Контрольная работа №3 «Преобразование выражений» | 1 | 1 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42154e> |
| 36. | Свойства степени с натуральным показателем.  | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 37. | Значение выражений | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42276e> |
| 38. | Одночлены. Одночлены. Стандартный вид одночлена  | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422930> |
| 39. | Многочлены. Степень многочлена. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422af2> |
| 40. | Сложение, вычитание многочленов. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422cc8> |
| 41. | Умножение многочленов. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422fca> |
| 42. | Преобразование многочленов | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f423182> |
| 43. | Упрощение выражений | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42432a> |
| 44. | Умножение одночлена на одночлен | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42464a> |
| 45. | Умножение одночлена на многочлен | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f424c12> |
| 46. | Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности.  | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f424fd2> |
| 47. | Формула разности квадратов. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4251d0> |
| 48. | Сумма кубов. Разность кубов. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f423312> |
| 49. | Куб суммы. Куб разности. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4237fe> |
| 50. | ФСУ. Формулы сокращённого умножения | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4239de> |
| 51. | Разложение многочленов на множители.  | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 52. | Контрольная работа №4 «Формулы сокращённого умножения» | 1 | 1 | 0 |  |  |
| 53. | Уравнение, правила преобразования уравнения | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 54. |  Равносильность уравнений | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 55. | Линейное уравнение с одной переменной | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f420482> |
| 56. | Решение линейных уравнений. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 57. | Число корней линейного уравнения | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42064e> |
| 58. | Решение задач с помощью уравнений. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f420806> |
| 59. | Составление уравнений по условию задачи.  | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4209a0> |
| 60. | Решение текстовых задач с помощью уравнений.  | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f420e6e> |
| 61. | Контрольная работа №5 «Решение задач с помощью уравнений.» | 1 | 1 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427c32> |
| 62. | Линейное уравнение с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427e8a> |
| 63. | График линейного уравнения | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42836c> |
| 64. | Решение линейного уравнения с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 65. | Система двух линейных уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 66. | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 67. | Способ подстановки | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4284de> |
| 68. | Решение систем уравнений способом подстановки | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42865a> |
| 69. | Способ сложения | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4287d6> |
| 70. | Решение систем уравнений способом сложения | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 71. | Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 72. | Контрольная работа №6 «Решение линейных уравнений с двумя переменными» | 1 | 1 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f421044> |
| 73. | Координата точки на прямой. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41de76> |
| 74. | Сравнение чисел по координатной прямой | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41dff2> |
| 75. | Числовые промежутки. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 76. | Изображение числовых промежутков | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 77. | Расстояние между двумя точками координатной прямой.  | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 78. | Нахождение расстояния между двумя точками | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41e16e> |
| 79. | Прямоугольная система координат на плоскости. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41e42a> |
| 80. | Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41e8a8> |
| 81. | Ось абсцисс OХ и ось ординат OУ | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41ed80> |
| 82. | Графики на координатной плоскости | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 83. | Примеры графиков, заданных формула ми. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 84. | Контрольная работа №7 «Координатная плоскость» | 1 | 1 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41ea24> |
| 85. | Графики зависимостей | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 86. | Чтение графиков реальных зависимостей. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41ef06> |
| 87. | Понятие функции. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 88. | График функции. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41f078> |
| 89. | Графический способ представления информации | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41f1fe> |
| 90. | Свойства функций. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427282> |
| 91. | Линейная функция. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427412> |
| 92. | Линейная функция, её график. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f426d1e> |
| 93. | Построение графика линейной функции. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 94. | График функции *y*= kx | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 95. | Построение графика функции *y*= kx | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 96. | Контрольная работа №8 «Линейная функция» | 1 | 1 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41f50a> |
| 97. | Повторение. Арифметические действия с рациональными числами. Сравнение чисел. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f429c6c> |
| 98. | Повторение. Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f429f32> |
| 99. | Повторение. Формулы сокращённого умножения. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42a0e0> |
| 100. | Повторение. Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42a27a> |
| 101. | Итоговая контрольная работа  | 1 | 1 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42a900> |
| 102. | Повторение. Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения | 1 | 0 | 0 |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 102 | 8 |  |  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ АЛГЕБРА 8**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы**  |
| 1. | Квадратный корень из числа. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42d452> |
| 2. | Понятие об иррациональном числе. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42eaaa> |
| 3. | Десятичные приближения иррациональных чисел. Входная контрольная работа. | 1 | 1 |  |  |  |
| 4. | Действительные числа. | 1 | 0 |  |  |  |
| 5. | Сравнение действительных чисел. | 1 | 0 |  |  |  |
| 6. | Сравнение действительных и иррациональных чисел | 1 | 0 |  |  |  |
| 7. | Арифметический квадратный корень. | 1 | 0 |  |  |  |
| 8. | Преобразование числовых выражений и вычисления. Входная мониторинговая работа. | 1 | 0 |  |  |  |
| 9. | Уравнение вида *x*2 = *a*. | 1 | 0 |  |  |  |
| 10. | Решение уравнения вида *x*2= *a*. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42d862> |
| 11. | Свойства арифметических квадратных корней и их применение | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42d862> |
| 12. | Контрольная работа №1 «Арифметический квадратный корень» | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42dd26> |
| 13. | Преобразование числовых выражений | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42ded4> |
| 14. | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42e0be> |
| 15. | Упрощение выражений, содержащих квадратные корни | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42e262> |
| 16. | Степень с целым показателем.  | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4354a4> |
| 17. | Стандартная запись числа. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f436098> |
| 18. | Степень с целым показателем и её свойства. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f435648> |
| 19. | Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f435648> |
| 20. | Сравнение размера объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f435648> |
| 21. | Свойства степени с целым показателем | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43599a> |
| 22. | Контрольная работа №2 «Степень с целым показателем» | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f435ed6> |
| 23. | Квадратный трёхчлен. | 1 | 0 |  |  |  |
| 24. | Коэффициенты квадратного трёхчлена.  | 1 | 0 |  |  |  |
| 25. | Разложение квадратного трёхчлена на множители | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42fd38> |
| 26. | Формула разложения квадратного трехчлена через корни уравнения | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42fd38> |
| 27. | Способ группировки | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42ec80> |
| 28. | Алгебраическая дробь. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f430382> |
| 29. | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. | 1 | 0 |  |  |  |
| 30. | Основное свойство алгебраической дроби.  | 1 | 0 |  |  |  |
| 31. | Применение основного свойства алгебраической дроби. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4308e6> |
| 32. | Сокращение дробей. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f430a8a> |
| 33. | Сокращение алгебраических дробей. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f430f44> |
| 34. | Преобразование алгебраических дробей | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f430f44> |
| 35. | Контрольная работа №3 «Алгебраические дроби» | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43128c> |
| 36. | Сложение, вычитание алгебраических дробей. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4315c0> |
| 37. | Умножение алгебраических дробей. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4318c2> |
| 38. | Деление алгебраических дробей. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f431a20> |
| 39. | Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43259c> |
| 40. | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f432736> |
| 41. | Преобразование алгебраических дробей. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f432736> |
| 42. | Выражение переменных из формул | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f431d36> |
| 43. | Квадратное уравнение. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42ee1a> |
| 44. | Полное квадратное уравнение. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42ee1a> |
| 45. | Неполное квадратное уравнение. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42ee1a> |
| 46. | Формула корней квадратного уравнения. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42f158> |
| 47. | Решение квадратного уравнения с помощью дискриминанта | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42f3f6> |
| 48. | Контрольная работа №4 «Квадратное уравнение» | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42f5a4> |
| 49. | Теорема Виета. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42fef0> |
| 50. | Нахождение корней квадратного уравнения с помощью теоремы Виета. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f430076> |
| 51. | Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c542> |
| 52. | Решение уравнений, сводящихся к квадратным. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c3d0> |
| 53. | Простейшие дробно-рациональные уравнения. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4328c6> |
| 54. | Решение простейших дробно-рациональных уравнений. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f432b6e> |
| 55. | Текстовые задачи | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42f75c> |
| 56. | Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42f8f6> |
| 57. | Решение текстовых задач | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4301f2> |
| 58. | Линейное уравнение с двумя переменными, его график | 1 | 0 |  |  |  |
| 59. | Примеры решения уравнений в целых числах. | 1 | 0 |  |  |  |
| 60. | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 | 0 |  |  |  |
| 61. | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 |  |  |  |
| 62. | Графический способ решения систем двух линейных уравнений | 1 | 0 |  |  |  |
| 63. | Системы нелинейных уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 |  |  |  |
| 64. | Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 |  |  |  |
| 65. | Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными  | 1 | 0 |  |  |  |
| 66. | Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d6d6> |
| 67. | Алгебраический способ решения текстовых задач | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d6d6> |
| 68. | Решение текстовых задач алгебраическим способом.  | 1 | 0 |  |  |  |
| 69. | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений | 1 | 0 |  |  |  |
| 70. | Контрольная работа №5 «Системы уравнений» | 1 | 1 |  |  |  |
| 71. | Числовые неравенства и их свойства. | 1 | 0 |  |  |  |
| 72. | Неравенство с одной переменной | 1 | 0 |  |  |  |
| 73. | Решение неравенств с одной переменной | 1 | 0 |  |  |  |
| 74. | Линейные неравенства с одной переменной. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42c692> |
| 75. | Решение линейных неравенств с одной переменной | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42c840> |
| 76. | Система линейных неравенств с одной переменной | 1 | 0 |  |  |  |
| 77. | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42cb88> |
| 78. | Решение систем линейных неравенств с одной переменной. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42cd2c> |
| 79. | Изображение решения систем линейных неравенств на числовой прямой | 1 | 0 |  |  |  |
| 80. | Изображение решения линейного неравенства числовой прямой | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42c9e4> |
| 81. | Изображение решения систем на числовой прямой | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42c9e4> |
| 82. | Контрольная работа №6 «Неравенства и системы неравенств» | 1 | 1 |  |  |  |
| 83. | Понятие функции. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f433c12> |
| 84. | Область определения и множество значений функции. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f433d84> |
| 85. | Способы задания функций. | 1 | 0 |  |  |  |
| 86. | График функции. | 1 | 0 |  |  |  |
| 87. | Контрольная работа №7 «Свойства функции, их отображение награфике» | 1 | 1 |  |  |  |
| 88. | Чтение и построение графиков функций. | 1 | 0 |  |  |  |
| 89. | Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. | 1 | 0 |  |  |  |
| 90. | Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f434bbc> |
| 91. | Графики функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости. | 1 | 0 |  |  |  |
| 92. | Гипербола. | 1 | 0 |  |  |  |
| 93. | График функции y  =  x².  | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4343e2> |
| 94. | Функции *y*= *x*², *y*= *x*³,*у=√х, y*=I*х*I | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f434572> |
| 95. | Графическое решение уравнений и систем уравнений | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f434d38> |
| 96. | Контрольная работа №8 «Функция и график» | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f434eb4> |
| 97. | Итоговое повторение. Квадратные корни | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4371aa> |
| 98. | Итоговое повторение. Степень с целым показателем   | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43736c> |
| 99. | Итоговое повторение. Квадратный трёхчлен | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f437510> |
| 100. | Итоговое повторение. Алгебраическая дробь | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4376b4> |
| 101. | Итоговая контрольная работа  | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f437858> |
| 102. | Итоговое повторение. Уравнения и неравенства. | 1 | 0 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f436b88> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 102 | 8 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  АЛГЕБРА 9**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| всего | контрольные работы | практические работы |
| 1. | Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.   | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 2. | Множество действительных чисел; действительныечисла как бесконечные десятичные дроби. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 3. | Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 4. | Сравнение действительных чисел | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 5. | Арифметические действия с действительными числами. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 6. | Приближённое значение величины. Измерения, приближения, оценки.  | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 7. | Точность приближения. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. | 1 | 1 | 0 |  |  |
| 8. | Округление чисел. Входная мониторинговая работа. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 9. | Прикидка и оценка результатов вычислений. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 10. | Уравнения с одной переменной. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотек ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43bf66> |
| 11. | Линейное уравнение. Входная контрольная работа | 1 | 1 | 0 |  |  |
| 12. | Решение уравнений, сводящихся к линейным. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c542> |
| 13. | Квадратное уравнение. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c542> |
| 14. | Уравнения, сводящиеся к квадратным. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c3d0> |
| 15. | Решение уравнений, сводящихся к квадратным. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c3d0> |
| 16. | Биквадратные уравнения.  | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 17. | Решение биквадратных уравнений.  | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 18. | Уравнения третьей и четверной степени | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c9b6> |
| 19. | Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c9b6> |
| 20. | Решение дробно-рациональных уравнений. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 21. | Решение текстовых задач алгебраическим методом. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 22. | Решение текстовых задач с помощью уравнения. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 23. | Контрольная работа №1 «Уравнения с одной переменной.» | 1 | 1 | 0 |  |  |
| 24. | Линейное уравнение с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d0b4> |
| 25. | Линейное уравнение с двумя переменными и его график. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d0b4> |
| 26. | Система двух линейных уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 27. | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 28. | Системы двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 29. | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 30. | Решение текстовых задач с помощью систем двух уравнений | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d23a> |
| 31. | Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d55a> |
| 32. | Решение текстовых задач алгебраическим способом. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 33. | Решение текстовых задач алгебраическим способом. Задачи на движение. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 34. | Решение текстовых задач алгебраическим способом. Задачи на работу. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 35. | Решение текстовых задач алгебраическим способом. Задачи на движение по реке. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 36. | Решение текстовых задач алгебраическим способом. Задачи на смеси, сплавы, растворы. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 37. | Контрольная работа №2 «Системы уравнений» | 1 | 1 | 0 |  |  |
| 38. | Неравенства | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 39. | Числовые неравенства и их свойства. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43ad5a> |
| 40. | Линейные неравенства с одной переменной. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43af08> |
| 41. | Линейные неравенства с одной переменной и их решение. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43af08> |
| 42. | Системы линейных неравенств с одной переменной. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43af08> |
| 43. | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 44. | Нахождение области определения функции с помощью систем неравенств | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 45. | Решение систем линейных неравенств с одной переменной | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 46. | Квадратные неравенства. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43b098> |
| 47. | Квадратные неравенства и их решение. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43b21e> |
| 48. | Метод интервалов. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43b5a2> |
| 49. | Решение квадратных неравенств методом интервалов. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 50. | Квадратные неравенства | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 51. | Контрольная работа №3 «Квадратные неравенства» | 1 | 1 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43b098> |
| 52. | Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 53. | Графическая интерпретация систем неравенств с двумя переменными | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 54. | Квадратичная функция. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4396c6> |
| 55. | График квадратичной функции | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f439842> |
| 56. | Свойства квадратичной функции | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4399b4> |
| 57. | Построение графика квадратичной функции | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f439eb4> |
| 58. | Парабола. Построение параболы. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a03a> |
| 59. | Парабола, координаты вершины параболы. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a1ac> |
| 60. | Ось симметрии параболы | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a31e> |
| 61. | Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3 | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a526> |
| 62. | Графики степенных функций с натуральными показателями 2 и 3. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 63. | Свойства степенных функций с натуральными показателями 2 и 3 | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 64. | Графики функций:  *y*= *kx*,   *y*= *kx*+ *b* и их свойства. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 65. | Графики функции: y=k/x и их свойства. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 66. | Графики функций: у=√х и их свойства. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 67. | Графики функций: y=x³ и их свойства. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 68. | Построение графиков функций | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 69. | Контрольная работа №4 «Функции» | 1 | 1 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43ab84> |
| 70. | Понятие числовой последовательности.  | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43e6c6> |
| 71. | Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой *n*-го члена. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43ebda> |
| 72. | Арифметическая прогрессия. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43ed7e> |
| 73. | Формулы *n*-го члена арифметической прогрессии | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f3b4> |
| 74. | Формулы суммы первых *n*членов арифметической прогрессии. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f58a> |
| 75. | Вычисления по формулам суммы n членов арифметической прогрессии | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43ef2c> |
| 76. | Геометрическая прогрессия. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f0c6> |
| 77. | Формулы *n*-го члена геометрической прогрессий | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f72e> |
| 78. | Формулы суммы первых *n*членов геометрической прогрессии. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f8a0> |
| 79. | Вычисления по формулам суммы n членов геометрической прогрессии | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 80. | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 81. | Линейный рост. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 82. | Линейный и экспоненциальный рост.  | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43fe0e> |
| 83. | Сложные проценты. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4401a6> |
| 84. | Контрольная работа № 5 «Арифметическая и геометрическая прогрессии» | 1 | 1 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4404f8> |
| 85. | Повторение. Запись, сравнение, действия с действительными числами. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 86. | Повторение. Числовая прямая. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 87. | Повторение. Проценты, отношения.  | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 88. | Повторение. Пропорции. Решение пропорций. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f443b12> |
| 89. | Повторение. Округление, приближение, оценка. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f443cd4> |
| 90. | Повторение. Решение текстовых задач арифметическим способом с помощью уравнений | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f443fea> |
| 91. | Повторение. Решение текстовых задач арифметическим способом с помощью систем уравнений | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4441ca> |
| 92. | Повторение. Решение текстовых задач. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f444364> |
| 93. | Повторение. Алгебраические выражения. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4446f2> |
| 94. | Повторение. Преобразование алгебраических выражений. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f444a94> |
| 95. | Повторение. Алгебраические выражения. Допустимые значения | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f444c56> |
| 96. | Повторение. Преобразование целых, дробно-рациональных выражений. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f444f44> |
| 97. | Повторение. Преобразование выражений с корнями. | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f44516a> |
| 98. | Итоговая контрольная работа  | 1 | 1 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4452e6> |
| 99. | Повторение. Функции.  | 1 | 0 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f445516> |
| 100. | Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем) | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 101. | Повторение. Построение графиков функций, свойства изученных функций. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 102. | Повторение. Графическое решение уравнений и их систем. | 1 | 0 | 0 |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 102 | 7 |  |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Мордкович А.Г., Семенов, П.В., Александрова Л.А., Мардахаева Е.Л. (7-9)

Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие, Алгебра, 7-9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1) Мордкович А.Г., Семенов, П.В., Александрова Л.А., Мардахаева Е.Л. (7-9)

2) учебник Алгебра: Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А.В. Шевкин – М.: Просвещение, 2019.- 285с.

3)Дидактические материалы по алгебре.7 класс. / М. К. Потапов, А.В. Шевкин / М: Просвещение, 2020г
4) Тематические тесты /П.В. Чулков М: Просвещение,

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ЦОК (цифровой образовательный контент)
https://educont.ru/
Учи.ру https://uchi.ru/
РЭШ https://resh.edu.ru/

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

## УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

справочники, таблицы ФСУ, плакаты, электронные ресурсы
демонстрационные и раздаточные наборы;
книгопечатную продукцию;
виртуальную лабораторию;
стенды, плакаты;
материалы для демонстрации на проекторе.

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

подвесные или напольные экраны, проекторы;
интерактивная доска и инструменты для работы с ней.