



Приложение № 1

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей государственной службы и управления» города Канаш**

Чувашская Республика, г. Канаш, ул. О. Кошевого, 3; т: 8(3533) 2-19-95; e-mail:

gsiu.liceum@gmail.com

*Приложение 1
к Основной образовательной программе
общего образования МАОУ Лицей государственной службы
и управления» г.Канаш
Приказ № _____ от _____ 2022*

**Рабочая программа
по предмету «Алгебра»
для 7-8 классов
ID# 3922911**

Канаш, 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 7-8 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.

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 разнообразных 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—9 классах 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—9 классах отводит не менее 3 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего за три года обучения — не менее 306 учебных часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

7 КЛАСС

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 $y = kx + b$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

Воспитательные компоненты:

- воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- формирование культуры вычислений;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции;
- формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца;
- формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;
- применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики;
- развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;
- формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые;
- формирование функциональной грамотности;
- формирование понимания функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира;
- применение функционального языка для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- воспитание аккуратности при построении графиков функций;
- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- роль отечественных ученых в становлении науки математики;
- воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.

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.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

Графическое решение уравнений и систем уравнений.

Воспитательные компоненты:

- формирование интереса к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни;
- формирование умения формулировать собственное мнение;
- формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием;
- развитие навыков самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач;
- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование умения представлять результат своей деятельности;
- формирование умения контролировать процесс учебной и математической деятельности;
- формирование способности осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории;
- формирование умения соотносить полученный результат с поставленной целью;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- формирование культуры вычислений;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции;
- формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца;
- формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;
- применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики;
- развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;
- формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.

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. 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$. $y = \sqrt{x}$, $y = x^3$. $y = I \times I$ 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.

Воспитательные компоненты:

- воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- формирование культуры вычислений;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции;
- формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца;
- формирование понимания квадратичной функции для решения разнообразных реальных ситуаций;
- развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;
- формирование представления о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для развития цивилизации;
- формирование интереса к изучению темы и желания применять приобретённые знания и умения;
- формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые;
- формирование функциональной грамотности;
- развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие навыков самостоятельной работы, анализа своей работы;
- формирование умения оценивать свою учебную деятельность; приобретать мотивацию к процессу образования;
- формирование устойчивого и широкого интереса к способам решения познавательных задач положительного отношения к урокам математики;
- формирование навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях, определение своей собственной позиции.
- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- роль отечественных ученых в становлении науки математики;
- воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера;
- формирование понимания необходимости образования, выраженной в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний;

- формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- формирование ценностного отношения к изучению и результатам обучения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «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 курса «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» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 КЛАСС

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).

Сравнить и упорядочить 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; 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.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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 пр.).

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; описывать свойства числовой функции по её графику.

9 КЛАСС

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = I \times I$ 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	контрольны е работы	практически е работы	
Раздел 1. Числа и вычисления. Рациональные числа.					
1.1.	Понятие рационального числа	3	0	0	https://skysmart.ru/articles/mathematic/chto-takoe-racionalnye-chisla
1.2.	Арифметические действия с рациональными числами.	3	0	0	https://zaochnik.com/spravochnik/matematika/dejstvitelnye-ratsionalnye-irrationalnye-chisla/dejstvija-s-ratsionalnymi-chislami/
1.3.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	3	0	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/ratsionalnye-chisla-13871/sravnienie-ratsionalnykh-chisel-13771/re-59c0ec38-2ef8-4de3-b9ca-e5ef5792f42f
1.4.	Степень с натуральным показателем.	3	0	0	Степень с натуральным показателем
1.5.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	4	1	0	https://infourok.ru/nauchnoissledovatel'skaya-rabota-reshenie-prakticheskikh-zadach-na-procenti-klass-3333041.html
1.6.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.	3	0	0	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.
1.7.	Реальные зависимости.	3	0	0	https://theslide.ru/uncategorized/realnye-zavisimosti-i-formuly
1.8.	Прямая и обратная пропорциональности	3	1	0	https://www.youtube.com/watch?v=xcNJ_dZ99CM
Итого по разделу		25			
Раздел 2. Алгебраические выражения.					
2.1.	Буквенные выражения.	3	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7258/conspect/310099/
2.2.	Переменные.	2	0	0	https://videouroki.net/video/2-vyrazhieniia-s-pieriemiennymi.html
2.3.	Допустимые значения переменных.	3	0	1	Допустимые значения переменных.
2.4.	Формулы.	3	0	0	https://uchitel.pro/%D0%B0%D0%BB%D0%B3%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%B0-7-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81-%D0%B2%D1%81%D0%B5-%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D1%83%D0%BB%D1%8B/

2.5.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.	2	0	0	http://unimath.ru/?mode=1&idstructure=10360
2.6.	Свойства степени с натуральным показателем.	3	1	0	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/svoistva-stepenei-s-naturalnym-pokazatelem-9095/bazovye-svoistva-stepenei-s-naturalnym-pokazatelem-9094/re-92a817be-d0f1-44f8-a8be-ba9e93fba377
2.7.	Многочлены.	2	0	1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/svoistva-stepenei-s-naturalnym-pokazatelem-9095/bazovye-svoistva-stepenei-s-naturalnym-pokazatelem-9094/re-92a817be-d0f1-44f8-a8be-ba9e93fba377
2.8.	Сложение, вычитание, умножение многочленов.	3	0	0	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/mnogochleny-arifmeticheskie-deistviia-s-mnogochlenami-11002/poniatie-mnogochlena-privedenie-mnogochlena-k-standartnomu-vidu-9337/re-dd2e4d8d-14af-4b62-844c-0b4653ac729a
2.9.	Формулы сокращённого умножения.	3	0	0	https://skysmart.ru/articles/mathematic/formuly-sokrashennogo-umnozheniya
2.10.	Разложение многочленов на множители	3	1	0	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli-sposoby-razlozheniia-11005/razlozhenie-na-mnozhiteli-sochetanie-razlichnykh-priemov-11446/re-e36e0225-c320-4004-a888-62a6a91687be
Итого по разделу		27			
Раздел 3. Уравнения и неравенства.					
3.1.	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	3	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3798/conspect/159137/
3.2.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений.	4	0	0	https://foxford.ru/wiki/matematika/linejnoe-uravnenie-s-odnoj-peremennoj
3.3.	Решение задач с помощью уравнений.	3	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6892/conspect/237950/
3.4.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	3	0	1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktsiia-y-kx-m-9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118/re-e96cf76b-db28-4db6-84ec-532120d161d7
3.5.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	4	0	0	https://www.youtube.com/watch?v=8-UozLJeyOo
3.6.	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	3	1	0	https://skysmart.ru/articles/mathematic/reshenie-sistem-uravnenij
Итого по разделу:		20			
Раздел 4. Координаты и графики. Функции.					
4.1.	Координата точки на прямой.	2	0	0	https://dl.bsu.by/mod/book/view.php?id=10255
4.2.	Числовые промежутки.	2	0	0	https://izamorfix.ru/matematika/algebra/chislovy_e_promejutki.html
4.3.	Расстояние между двумя точками координатной прямой.	2	1	0	https://znaika.ru/catalog/6-klass/matematika/Rasstoyanie-mezhdu-tochkami-koordinatnoy-priamoy.html
4.4.	Прямоугольная система координат на плоскости.	2	0	0	https://foxford.ru/wiki/matematika/pryamougolnaya-sistema-koordinat

4.5.	Примеры графиков, заданных формулами.	2	0	0	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktsiia-y-kx-m-9165/vzaimnoe-raspolozhenie-grafikov-lineinykh-funktsii-12121/re-42013331-ed67-4492-805e-1851a33071b4
4.6.	Чтение графиков реальных зависимостей.	2	0	1	http://www.itmathrepetitor.ru/zadachi-dlya-ogeh-chtenie-grafikov-realn/
4.7.	Понятие функции.	2	0	0	https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F_(%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)
4.8.	График функции.	2	0	0	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktsiia-y-kx-m-9165/lineinaia-funktsiia-y-kx-m-grafik-lineinoi-funktsii-9107/re-6bf40f08-aae0-443f-b0ec-de161575f7ee
4.9.	Свойства функций.	2	0	1	https://interneturok.ru/lesson/algebra/8-klass/effektivnye-kursy/svoystva-funktsiy-bazovye-funktsii-chast-2-bazovye-funktsii
4.1	Линейная функция.	2	0	0	https://skysmart.ru/articles/mathematic/grafik-lineinoi-funktsii
0.					
4.1	Построение графика линейной функции.	2	0	0	https://www.youtube.com/watch?v=2rRyrKW0Dik
4.1	График функции $y = I \times I$	2	1	0	https://foxford.ru/wiki/matematika/grafik-funktsii-y-x
2					
Итого по разделу:		24			
Раздел 5. Повторение и обобщение.					
5.1.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	6	1	1	https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/169783-urok-povtoreniya-i-obobshcheniya-materiala-7-k
Итого по разделу:		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	8	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольн ые работы	практическ ие работы	
Раздел 1. Числа и вычисления. Квадратные корни					
1.1.	Квадратный корень из числа.	2	0	0	https://skysmart.ru/articles/mathematic/chto-takoe-kvadratnyj-koren
1.2.	Понятие об иррациональном числе.	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/conspect/249105/
1.3.	Десятичные приближения иррациональных чисел.	2	0	0	http://oldskola1.narod.ru/Kochetkov1/Kochetkov45.htm

1.4.	Действительные числа.	2	0	0	https://skysmart.ru/articles/mathematic/dejstvitel'naya-chisla
1.5.	Сравнение действительных чисел.	1	0	1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/mnozhestvo-deistvitelnkh-chisel-i-eegometricheskaia-model-12419/re-477f7846-9f71-4b9b-992b-91665cbfcd87#:~:text=%D0%9F%D1%80%D0%B8%20%D1%81%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0BD%D0%B5%D0BD%D0B8%D0B8%20%D0B4%D0B5%D0B9%D1%81%D1%82%D0B2%D0B8%D1%82%D0B5%D0BB%D1%8C%D0BD%D1%8B%D1%85%20%D1%87%D0B8%D1%
1.6.	Арифметический квадратный корень.	1	0	0	http://cos-cos.ru/math/62/
1.7.	Уравнение вида $x^2 = a$.	2	0	0	https://www.nado5.ru/e-book/uravnenie-x-2-a
1.8.	Свойства арифметических квадратных корней.	1	0	0	https://mathvox.ru/algebra/stepeni-i-korni/glava-3-kvadratnie-i-kubicheskie-korni/svoistva-arifmeticheskogo-kvadratnogo-kornya-svoistvo-2/
1.9.	Преобразование числовых выражений, со держащих квадратные корни	2	1	0	https://www.youtube.com/watch?v=e9vdAppeJDw
Итого по разделу		15			
Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем					
2.1.	Степень с целым показателем.	2	0	0	http://spacemath.xyz/stepen-s-tselym-pokazatelem/#:~:text=%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0BF%D0%B5%D0BD%D1%8C%20%D1%81%20%D1%86%D0%B5%D0BB%D1%8B%D0BC%20%D0BF%D0BE%D0BA%D0B0%D0%B7%D0B0%D1%82%D0B5%D0BB%D0B5%D0BC%20%
2.2.	Стандартная запись числа.	1	0	0	https://math-prosto.ru/ru/pages/standard_form_number/standard_form_number/
2.3.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	2	0	0	https://math-prosto.ru/ru/pages/standard_form_number/standard_form_number/
2.4.	Свойства степени с целым показателем	2	1	0	http://spacemath.xyz/stepen-s-tselym-pokazatelem/
Итого по разделу		7			
Раздел 3. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен					
3.1.	Квадратный трёхчлен.	2	0	0	https://lc.rt.ru/classbook/matematika-9-klass/funktsii-i-ih-svoistva-5/934

3.2.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	3	0	1	http://spacemath.xyz/razlozhenie-kvadratnogo-tryohchlena-na-mnozhiteli/
Итого по разделу		5			
Раздел 4. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь					
4.1.	Алгебраическая дробь.	2	0	0	https://math-prosto.ru/ru/pages/algebraic_fractions/reducing_algebraic_fractions/
4.2.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	2	0	0	http://www.cleverstudents.ru/expressions/odz.html
4.3.	Основное свойство алгебраической дроби.	3	0	1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/algebraicheskie-drobi-arifmeticheskie-operacii-nad-algebraicheskimi-drobi_-9085/primenenie-osnovnogo-svoistva-algebraicheskoi-drobi-9090/re-d495c687-7319-481a-8263-1216678a13c0#:~:text=%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B0%D0%BB%D0%B3%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%20%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8%20%D0%BD%D0%BD
4.4.	Сокращение дробей.	3	0	0	https://skysmart.ru/articles/mathematic/sokrashenie-obyknovennyh-drobej
4.5.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	2	0	0	http://www.cleverstudents.ru/expressions/operations_with_algebraic_fractions.html
4.6.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	3	1	0	https://www.youtube.com/watch?v=MHCh-5492oo
Итого по разделу		15			
Раздел 5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения					
5.1.	Квадратное уравнение.	3	0	0	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/sposoby-resheniia-kvadratnykh-uravnenii-9115/re-7fc77e6b-731f-49f6-a4f9-b47915b58517
5.2.	Неполное квадратное уравнение.	2	0	0	https://skysmart.ru/articles/mathematic/nepolnye-kvadratnye-uravneniya
5.3.	Формула корней квадратного уравнения.	2	1	0	https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5
5.4.	Теорема Виета.	2	0	0	https://skysmart.ru/articles/mathematic/teorema-vieta-formula
5.5.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	2	0	0	https://www.resolventa.ru/spr/algebra/red1.htm

5.6.	Простейшие дробнорациональные уравнения.	2	0	0	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/reshenie-ratsionalnogo-uravneniia-svodiashchegosia-k-kvadratnomu-9118/re-11dca44f-4dfe-4615-b30c-bdc8d773d1ef
5.7.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	2	0	1	https://interneturok.ru/lesson/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniya-prodolzhenie/reshenie-zadach-s-pomoschyu-kvadratnyh-uravneniy
Итого по разделу:		15			
Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений					

6.1	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	3	0	0	https://www.youtube.com/watch?v=a5isKsP1STI
6.2	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	2	0	1	https://dl.bsu.by/mod/book/view.php?id=10170&chapterid=1219
6.3.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	3	0	0	https://science-education.ru/ru/article/view?id=548
6.4.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	2	0	0	https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskiy-sposob-resheniya-sistem-lineynykh-uravneniy
6.5.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	3	1	0	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/ispolzovanie-sistem-ratsionalnykh-uravnenii-dlia-resheniia-zadach-12394/re-6635e635-c9ef-4749-9834-9f3cfea050b9
Итого по разделу:		13			
Раздел 7. Уравнения и неравенства. Неравенства					
7.1.	Числовые неравенства и их свойства.	3	0	0	https://lc.rt.ru/classbook/matematika-8-klass/neravenstva-149/585
7.2.	Неравенство с одной переменной.	2	0	0	https://lc.rt.ru/classbook/matematika-8-klass/neravenstva-149/587#:~:text=%D0%9D%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%2C%20%D1%81%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B0%D1%89%D0%B5%D0%B5%20%D0%BE%D0%B4%
7.3.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	2	0	0	https://izamorfix.ru/matematika/algebra/reshenie_nerav.html
7.4.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	3	0	0	http://spacemath.xyz/sistemy-linejnyh-neravenstv-s-odnoj-peremennoj/
7.5.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	2	1	0	https://www.youtube.com/watch?v=ryRLf19foRA
Итого по разделу:		12			
Раздел 8. Функции. Основные понятия					
8.1.	Понятие функции.	1	0	0	https://skysmart.ru/articles/mathematic/chto-takoe-funkciya
8.2.	Область определения и множество значений функции.	1	0	0	http://fizmat.by/math/function

8.3.	Способы задания функций.	1	0	0	http://kus-lin.narod.ru/23.htm
8.4.	График функции.	1	0	0	https://math.semestr.ru/math/plot.php
8.5.	Свойства функции, их отображение на графике	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6124/conspect/38969/
Итого по разделу:		5			
Раздел 9. Функции. Числовые функции					
9.1.	Чтение и построение графиков функций.	2	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4016/conspect/225681/
9.2.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1	0	0	https://znanio.ru/media/primery_grafikov_zavisimostej_otrazhayuschih_realnye_protssesy-300621
9.3.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	2	0	0	https://skysmart.ru/articles/mathematic/pryamaya-i-obratnaya-proporcionalnost
9.4.	Гипербола.	1	0	0	https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B0_(%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)
9.5.	График функции $y = x^2$.	2	1	0	https://reshator.com/sprav/algebra/8-klass/funkciya-y-x-2-i-eyo-grafik-parabola/
9.6.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \lg x$; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1548/main/
Итого по разделу:		9			
Раздел 10. Повторение и обобщение					
10.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	6	1	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1989/start/
Итого по разделу:		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	8	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Повторение. Арифметические действия с числами	1	0	0	Устный опрос;
2.	Повторение. Перевод одних единиц измерения в другие	1	0	0	Устный опрос;
3.	Повторение. Доля, часть, процент	1	0	0	Устный опрос;
4.	Повторение. Решение задач на проценты	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
5.	Повторение. Делимость целых чисел	1	0	0	Устный опрос;
6.	Числовая прямая	1	0	0	Устный опрос;
7.	Числовые промежутки	1	0	0	Устный опрос;
8.	Система координат	1	0	0	Устный опрос;
9.	Декартова система координат	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
10.	Области на координатной плоскости. Целочисленные	1	0	0	Устный опрос;
11.	Нецелые координаты	1	0	0	Устный опрос;
12.	Графики зависимостей	1	0	0	Устный опрос;
13.	Наибольшие и наименьшие значения	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
14.	Графики зависимостей	1	0	0	Устный опрос;
15.	Понятие функции	1	0	0	Устный опрос;
16.	Свойства функций	1	0	0	Устный опрос;
17.	Свойства функций	1	0	0	Устный опрос;
18.	Обобщение и контроль по теме «Функции»	1	1	0	Контрольная работа
19.	Решение текстовых задач. Повторение	1	0	0	Устный опрос;
20.	Числовые выражения	1	0	0	Устный опрос;
21.	Введение переменной	1	0	0	Устный опрос;
22.	Действия с буквенными выражениями	1	0	0	Устный опрос;
23.	Приведение подобных слагаемых	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;

24.	Буквенные выражения	1	0	0	Устный опрос;
25.	Простейшие линейные уравнения	1	0	0	Устный опрос;
26.	Раскрытие скобок и приведение подобных	1	0	0	Устный опрос;
27.	Линейные уравнения с дробями	1	0	0	Устный опрос;
28.	Текстовые задачи на линейные уравнения	1	0	0	Устный опрос;
29.	Текстовые задачи на линейные уравнения	1	0	0	Устный опрос;
30.	Текстовые задачи на линейные уравнения	1	0	0	Устный опрос;
31.	Текстовые задачи на линейные уравнения	1	0	0	Устный опрос;
32.	Обобщение и контроль по теме «Линейные уравнения»	1	1	0	Контрольная работа
33.	Степень с натуральным показателем	1	0	0	Устный опрос;
34.	Умножение и деление степеней с одинаковым основанием	1	0	0	Устный опрос;
35.	Возведение степени в степень	1	0	0	Устный опрос;
36.	Умножение степеней с одинаковыми показателями	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
37.	Одночлены. Стандартный вид одночлена	1	0	0	Устный опрос;
38.	Умножение одночленов	1	0	0	Устный опрос;
39.	Возведение одночлена в степень	1	0	0	Устный опрос;
40.	Деление одночлена на одночлен	1	0	0	Устный опрос;
41.	Подобные одночлены. Сложение и вычитание	1	0	0	Устный опрос;
42.	Обобщение и контроль по теме «Степень с натуральным	1	1	0	Контрольная работа
43.	Понятие многочлена	1	0	0	Устный опрос;
44.	Вычисление значения многочлена	1	0	0	Устный опрос;
45.	Сложение и вычитание многочленов	1	0	0	Устный опрос;
46.	Умножение одночлена на многочлен	1	0	0	Устный опрос;
47.	Умножение двучлена на многочлен	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
48.	Умножение многочленов	1	0	0	Устный опрос;
49.	Вынесение одночлена за скобки	1	0	0	Устный опрос;
50.	Разложение многочлена на множители. Метод	1	0	0	Устный опрос;
51.	Разложение многочлена на множители. Метод	1	0	0	Устный опрос;

52.	Обобщение и контроль по теме «Многочлены»	1	1	0	Контрольная работа;
53.	Подготовка к диагностике	1	0	0	Устный опрос;
54.	Промежуточная диагностика	1	0	0	Устный опрос;
55.	Промежуточная диагностика	1	0	0	Устный опрос;
56.	Формулы квадрата суммы и квадрата разности	1	0	0	Устный опрос;
57.	Сворачивание квадрата суммы и разности двух выражений	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
58.	Выделение полного квадрата	1	0	0	Устный опрос;
59.	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1	0	0	Устный опрос;
60.	Разность квадратов	1	0	0	Устный опрос;
61.	Разность квадратов	1	0	0	Устный опрос;
62.	Сумма кубов и разность кубов	1	0	0	Устный опрос;
63.	Применение формул сокращённого умножения в	1	0	0	Устный опрос;
64.	Применение формул сокращённого умножения для	1	0	0	Устный опрос;
65.	Обобщение и контроль по теме «Формулы сокращённого	1	1	0	Контрольная работа
66.	Признаки делимости	1	0	0	Устный опрос;
67.	Основная теорема арифметики	1	0	0	Устный опрос;
68.	Использование алгебраических выражений для решения задач	1	0	0	Устный опрос;
69.	Чётность и нечётность	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
70.	Деление с остатком и его свойства	1	0	0	Устный опрос;
71.	Сложение и вычитание остатков	1	0	0	Устный опрос;
72.	Умножение остатков	1	0	0	Устный опрос;
73.	Обобщение и контроль по теме «Делимость и остатки»	1	1	0	Контрольная работа
74.	Прямая пропорциональность	1	0	0	Устный опрос;
75.	График прямой пропорциональности	1	0	0	Устный опрос;
76.	Линейная функция	1	0	0	Устный опрос;
77.	Линейная функция	1	0	0	Устный опрос;
78.	Основное свойство линейной функции	1	0	0	Устный опрос;
79.	Линейная функция, график которой проходит через две	1	0	0	Устный опрос;

80.	Взаимное расположение графиков линейных функций	1	0	0	Устный опрос;
81.	Линейное уравнение с двумя переменными	1	0	0	Устный опрос;
82.	График линейного уравнения с двумя переменными	1	0	0	Устный опрос;
83.	Обобщение и контроль по теме «Линейная функция»	1	1	0	Контрольная работа;
84.	Системы линейных уравнений	1	0	0	Устный опрос;
85.	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1	0	0	Устный опрос;
86.	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1	0	0	Устный опрос;
87.	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1	0	0	Устный опрос;
88.	Решение текстовых задач при помощи систем линейных уравнений	1	0	0	Устный опрос;
89.	Решение текстовых задач при помощи систем линейных уравнений	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
90.	Графическая интерпретация систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	Устный опрос;
91.	Обобщение и контроль по теме «Системы линейных уравнений»	1	0	0	Устный опрос;
92.	Подготовка к итоговой контрольной работе	1	0	0	Устный опрос;
93.	Подготовка к итоговой контрольной работе	1	0	0	Устный опрос;
94.	Итоговая контрольная работа	1	1	0	Контрольная работа
95.	Анализ контрольной работы	1	0	0	Устный опрос;
96.	Итоговое повторение	1	0	0	Устный опрос;
97.	Итоговое повторение	1	0	0	Устный опрос;
98.	Итоговое повторение	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
99.	Итоговое повторение	1	0	0	Устный опрос;
100.	Итоговое повторение	1	0	0	Устный опрос;
101.	Итоговое повторение	1	0	0	Устный опрос;
102.	Итоговое повторение	1	0	0	Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	10	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Повторение. Действия с многочленами	1	0	0	Устный опрос;
2.	Повторение. Линейные уравнения	1	0	0	Устный опрос;
3.	Повторение. Текстовые задачи на линейные уравнения	1	0	0	Устный опрос;
4.	Повторение. Линейная функция	1	0	0	Устный опрос;
5.	Повторение. Системы линейных уравнений	1	0	0	Устный опрос;
6.	Повторение. Текстовые задачи на системы линейных	1	0	0	Устный опрос;
7.	Числовые множества	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
8.	Сравнение чисел	1	0	0	Устный опрос;
9.	Числовые промежутки	1	0	0	Устный опрос;
10.	Пересечения и объединения числовых промежутков	1	0	0	Устный опрос;
11.	Свойства неравенств	1	0	0	Устный опрос;
12.	Сложение и умножение неравенств	1	0	0	Устный опрос;
13.	Сложение и умножение неравенств	1	0	0	Устный опрос;
14.	Линейные неравенства	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
15.	Линейные неравенства	1	0	0	Устный опрос;
16.	Графический метод решения линейных неравенств	1	0	0	Устный опрос;
17.	Системы неравенств	1	0	0	Устный опрос;
18.	Системы неравенств	1	0	0	Устный опрос;
19.	Совокупности неравенств	1	0	0	Устный опрос;
20.	Обобщение и контроль по теме «Линейные неравенства и их системы»	1	1	0	Контрольная работа
21.	Определение квадратного корня	1	0	0	Устный опрос;
22.	Сравнение квадратных корней с целыми числами	1	0	0	Устный опрос;
23.	Свойства квадратного корня	1	0	0	Устный опрос;
24.	Вынесение и внесение множителя под знак корня	1	0	0	Устный опрос;

25.	Преобразование числовых выражений со знаком корня	1	0	0	Устный опрос;
26.	Преобразование буквенных выражений со знаком корня	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
27.	Преобразование буквенных выражений со знаком корня	1	0	0	Устный опрос;
28.	Преобразование выражений со знаком корн	1	0	0	Устный опрос;
29.	Сравнение выражений с корнями	1	0	0	Устный опрос;
30.	Извлечение квадратного корня из больших чисел	1	0	0	Устный опрос;
31.	Иррациональные числа	1	0	0	Устный опрос;
32.	Обобщение и контроль по теме «Квадратный корень»	1	1	0	Контрольная работа
33.	Понятие квадратного уравнения. Неполные	1	0	0	Устный опрос;
34.	Решение квадратных уравнений методом выделения	1	0	0	Устный опрос;
35.	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	Устный опрос;
36.	Решение квадратных уравнений	1	0	0	Устный опрос;
37.	Решение квадратных уравнений	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
38.	Текстовые задачи, решаемые с помощью	1	0	0	Устный опрос;
39.	Текстовые задачи, решаемые с помощью	1	0	0	Устный опрос;
40.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	Устный опрос;
41.	Теорема Виета	1	0	0	Устный опрос;
42.	Теорема Виета	1	0	0	Устный опрос;
43.	Обобщение и контроль по теме «Квадратные уравнения»	1	1	0	Контрольная работа
44.	Понятие рациональной дроби	1	0	0	Устный опрос;
45.	Основное свойство рациональной дроби	1	0	0	Устный опрос;
46.	Сокращение рациональных дробей	1	0	0	Устный опрос;
47.	Сокращение рациональных дробей	1	0	0	Устный опрос;
48.	Сложение и вычитание рациональных дробей с	1	0	0	Устный опрос;
49.	Сложение и вычитание рациональных дробей с	1	0	0	Устный опрос;
50.	Сложение и вычитание рациональных дробей с	1	0	0	Устный опрос;
51.	Умножение рациональных дробей	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
52.	Умножение рациональных дробей	1	0	0	Устный опрос;

53.	Деление рациональных дробей	1	0	0	Устный опрос;
54.	Деление рациональных дробей	1	0	0	Устный опрос;
55.	Обобщение и контроль по теме «Рациональные дроби»	1	1	0	Контрольная работа
56.	Подготовка к диагностике	1	0	0	Устный опрос;
57.	Промежуточная диагностика	1	0	0	Устный опрос;
58.	Промежуточная диагностика	1	0	0	Устный опрос;
59.	Преобразование рациональных выражений	1	0	0	Устный опрос;
60.	Преобразование рациональных выражений	1	0	0	Устный опрос;
61.	Дробно-рациональные уравнения	1	0	0	Устный опрос;
62.	Дробно-рациональные уравнения	1		1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
63.	Текстовые задачи	1	0	0	Устный опрос;
64.	Текстовые задачи	1	0	0	Устный опрос;
65.	Текстовые задачи	1	0	0	Устный опрос;
66.	Решение дробно-рациональных уравнений и задач, сводящихся	1	0	0	Устный опрос;
67.	Преобразование выражения, содержащих дроби с	1	0	0	Устный опрос;
68.	Преобразование выражения, содержащих дроби с	1	0	0	Устный опрос;
69.	Обобщение и контроль по теме «Дробно-рациональные	1	1	0	Контрольная работа
70.	Функции и их графики	1	0	0	Устный опрос;
71.	Функции и их графики	1	0	0	Устный опрос;
72.	Линейные функции	1	0	0	Устный опрос;
73.	Функции $f(x)=x^2$ и $f(x)=x^3$ и их графики	1	0	0	Устный опрос;
74.	Функция $f(x) = ax^2$ и её график	1	0	0	Устный опрос;
75.	Функции $f(x) = x^2+b$ и её график	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
76.	Функции $f(x) = (x-a)^2$ и её график	1	0	0	Устный опрос;
77.	Функция $y = \frac{1}{x}$ и её график	1	0	0	Устный опрос;
78.	Обратная пропорциональность и её график	1	0	0	Устный опрос;
79.	Функция $f(x) = \sqrt{x}$ и её график	1	0	0	Устный опрос;
80.	Функция $f(x) = x $ и её график	1	0	0	Устный опрос;

81.	Кусочно-заданные функции	1	0	0	Устный опрос;
82.	Обобщение и контроль по теме «Функции и их графики»	1	1	0	Контрольная работа
83.	Определение степени с целым показателем	1	0	0	Устный опрос;
84.	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	Устный опрос;
85.	Числовые выражения, содержащие степень с целым	1	0	0	Устный опрос;
86.	Алгебраические выражения, содержащие степень с целым показателем	1	0	1	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
87.	Преобразование выражения, содержащих степени	1	0	0	Устный опрос;
88.	Стандартный вид числа	1	0	0	Устный опрос;
89.	Оценки и прикидки	1	0	0	Устный опрос;
90.	Решение задач на степень с целым показателем	1	0	0	Устный опрос;
91.	Обобщение и контроль по теме «Степень с целым	1	1	0	Контрольная работа
92.	Подготовка к итоговой контрольной работе	1	0	0	Устный опрос;
93.	Подготовка к итоговой контрольной работе	1	0	0	Устный опрос;
94.	Подготовка к итоговой контрольной работе	1	0	0	Устный опрос;
95.	Итоговая контрольная работа	1	1	0	Контрольная работа
96.	Анализ контрольной работы	1	0	0	Устный опрос;
97.	Итоговое повторение	1	0	0	Устный опрос;
98.	Итоговое повторение	1	0	0	Устный опрос;
99.	Итоговое повторение	1	0	0	Устный опрос;
100.	Итоговое повторение	1	0	0	Устный опрос;
101.	Итоговое повторение	1	0	0	Устный опрос;
102.	Итоговое повторение	1	0	0	Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	8	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

7 – 9 КЛАСС

Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество «Издательство «Просвещение» ;

Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество «Издательство «Просвещение» ;:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

7 – 9 КЛАСС

Алгебра. 7-9 классы. Основные определения, правила и формулы. Комплект карт. ФГОС
Подробнее: <https://www.labirint.ru/books/168532/>

Алгебра. 7-9 классы. Математические диктанты. ФГОС
Подробнее: <https://www.labirint.ru/books/168532/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

7 – 9 КЛАСС

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР), <http://eor.edu.ru/>.

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР), <http://school-collection.edu.ru/>.

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (ИС "Единое окно"), <http://window.edu.ru/>.

Федеральный портал "Российское образование", <http://www.edu.ru/>.

«Школьный помощник»: <http://school-assistant.ru/>

«Школьная математика»: <http://math-prosto.ru/index.php>

«ЯКласс»: <http://www.yaklass.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://eor.edu.ru/>.

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-ollection.edu.ru/>.

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам":
<http://window.edu.ru/>.

Федеральный портал "Российское образование": <http://www.edu.ru/>.

<http://dnevnik.ru>. Огромный функционал, большие возможности!

<http://www.yaklass.ru>. ЯКласс – образовательный интернет-ресурс для школьников и учителей.

ЯКласс помогает учителю проводить проверочные, тестовые и контрольные работы, избавляет от списывания

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Кабинет оснащён:

Компьютер

Телевизор

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Геометрические фигуры

Транспортир

Циркуль

Линейка масштабная

Линейка прямоугольная