

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»
7-9 класс
Базовый уровень
2023-2024 учебный год

Рабочая программа учебного курса «Алгебра» подготовлена на основе следующих нормативно - правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023);
- Федерального закона от 24 сентября 2022 г. № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 27.07.06 № 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации", Федеральному закону от 27.07.06 № 152-ФЗ "О персональных данных", Федеральному закону от 29.12.10 № 436-ФЗ "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию";
- Приказа Минпросвещения России от 08.11.2022 № 955 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся ФГОС общего образования и образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 05 декабря 2022 № 1063 « О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской федерации от 221 марта 2021г. № 1152;
- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.21 № 2;
- СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.20 № 28;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2022 г. № 874 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения федеральных основных общеобразовательных программ» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 02.11.2022, № 70809);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования" (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО» (Зарегистрирован 29.08.2022 № 69822);
- Письма Министерства просвещения РФ от 16.01.2023 №03-68 «О направлении информации» (информация о введении федеральных основных общеобразовательных программ);

- Письма Министерства просвещения РФ от 13.01.2023г. №03-49 «О направлении методических рекомендаций» освоения программ начального общего, основного общего и среднего общего образования);
- Устава МАОУ СОШ № 69 города Тюмени в редакции от 01.02.2022 года;
- Учебного плана МАОУ СОШ №69 города Тюмени на 2023-2024 учебный год.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»

Рабочая программа по учебному курсу «Алгебра» для обучающихся 7-9 классов разработана на основе требований к освоению предметных результатов на базовом уровне, закрепленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287), Примерной основной образовательной программы основного общего образования, базовый уровень (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 т 27.09.2021). В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации, *рабочей программы воспитания МАОУ СОШ № 69 города Тюмени (утв. приказом директора от 01.02.2022 № 00).*

Для реализации программы используются учебники:

Алгебра – 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. –16-е изд.М.: Просвещение, 2011.

Алгебра – 8 класс: Учебник для общеобразоват. учреждений / Ю. Н, Макарычев,Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – 17-е изд.М.: Просвещение, 2010.

Алгебра – 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений / Ю. Н,Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А.Теляковского. – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2010, которые входят в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных)Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе вобразовательных учреждениях.

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 аналогю. 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 содержательнометодических 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 практикоориентированных 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».


В учебном плане на изучение алгебры в 7-9 классах отводится 3 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения (7 класс – 3 учебных часа в неделю, 8 класс – 3 учебных часа в неделю, 9 класс – 3 учебных часа в неделю), всего 102 часа в течение каждого года обучения (306 учебных часов за три года).

Из них 26 часов за 3 года обучения выделено на проведение оценочных процедур, что не превышает 10% от всего объема учебного времени (письмо Минпросвещения России № СК228/03 и Рособнадзора № 01.169/08-01 от 06.08.2021): на проведение контрольных работ в 7 классе – 9 часов, в 8 классе – 10 часов, в 9 классе – 10 часов.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ТЮМЕНИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 69
ГОРОДА ТЮМЕНИ ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
ИВАНА ИВАНОВИЧА ФЕДЮНИНСКОГО
(МАОУ СОШ № 69 города Тюмени)

«Рассмотрено»


Руководитель МО

 / Михеева Н.В./

Протокол № 1 от «28 » августа 2023г.

«Согласовано»

Методист

 / Буркова О.В./

«29 » августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»

предметной области «Математика и информатика»

для основного общего образования

Срок освоения программы: 3 года (7 - 9 классы)

Разработчик(и) программы:
учитель математики Исаева О.Н.

Тюмень, 2023

I. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей.

Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.

Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$ и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

Сложные проценты.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбрать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

- 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.

Самоорганизация:

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой. Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов. Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

III. Тематическое планирование учебного курса "Алгебра" с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного курса с возможностью использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания

В реализации воспитательного потенциала урока педагог ориентируется на целевые приоритеты результатов в воспитании, развитие личности обучающихся, на достижение которых должна быть направлена его деятельность для выполнения требований ФГОС ООО и рабочей программы воспитания.

Целевой приоритет воспитания на уровне ООО	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1. Гражданско-патриотическое воспитание:	
1.1. знающий и любящий свою малую родину, свой край, имеющий представление о Родине - России, её территории, расположении;	1.1
1.2. сознающий принадлежность к своему народу и к общности граждан России, проявляющий уважение к своему и другим народам;	1.2
1.3. понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины - России, Российского государства;	1.3
1.4. понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение;	1.4
1.5. имеющий первоначальные представления о правах и ответственности человека в обществе, гражданских правах и обязанностях;	1.5
1.6. принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в доступной по возрасту социально значимой деятельности.	1.6
2. Духовно-нравственное воспитание:	

2.1.уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учётом национальной, религиозной принадлежности;	2.1
2.2.сознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека;	2.2
2.3.доброжелательный, проявляющий сопереживание, готовность оказывать помощь, выражающий неприятие поведения, причиняющего физический и моральный вред другим людям, уважающий старших;	2.3
2.4.Умеющий оценивать поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки;	2.4
2.5.Владеющий представлениями о многообразии языкового и культурного пространства России, имеющий первоначальные навыки общения с людьми разных народов, вероисповеданий;	2.5
2.6.Сознающий нравственную и эстетическую ценность литературы, родного языка, русского языка, проявляющий интерес к чтению.	2.6
3. Эстетическое воспитание:	
3.1.способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей;	3.1
3.2.проявляющий интерес и уважение к отечественной и мировой художественной культуре;	3.2
3.3.проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусстве.	3.3
4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:	
4.1.бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде;	4.1
4.2.владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе;	4.2
4.3.ориентированный на физическое развитие с учётом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом;	4.3
4.4.сознающий и принимающий свою половую принадлежность, соответствующие ей психофизические и поведенческие особенности с учётом возраста.	4.4
5. Трудовое воспитание:	
5.1.сознающий ценность труда в жизни человека, семьи, общества; проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление; проявляющий интерес к разным профессиям;	5.1
5.2.участвующий в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.	5.2
6. Экологическое воспитание:	
6.1.понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду;	6.1
6.2.проявляющий любовь и бережное отношение к природе, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам;	6.2
6.3.выражающий готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм.	6.3
7. Ценности научного познания:	
7.1.выражающий познавательные интересы, активность, любознательность и самостоятельность в познании, интерес и уважение к научным знаниям, науке;	7.1
7.2.обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы,	7.2

связи живой и неживой природы, о науке, научном знании;	
7.3.имеющий первоначальные навыки наблюдений, систематизации и осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях знания.	7.3

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя по реализации рабочей программы воспитания
		всего	КР	ПР				
1	Раздел 1: Числа и вычисления. Рациональные числа	25	2					
1.1.	Понятие рационального числа	1			<ul style="list-style-type: none"> ● Систематизировать и обогащать знания об обыкновенных и десятичных дробях.; ● Сравнивать и упорядочивать дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	Рациональные числа - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6,7
1.2.	Арифметические действия с рациональными числами	3			<ul style="list-style-type: none"> ● Применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби: заменять при необходимости десятичную дробь обыкновенной и обыкновенную десятичной, приводить выражение к форме, наиболее удобной для вычислений, преобразовывать дробные выражения на умножение и деление десятичных дробей к действиям с целыми числами.; 	Устный опрос; Письменный контроль; Индивидуальный опрос по карточкам	Рациональное вычисление значений арифметических выражений с применением вычитания, как алгебраического сложения. часть 2 (разбор задач) - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. часть 2 (разбор задач) - Математика - 6 класс - Российская электронная школа	2,6,7

					<ul style="list-style-type: none"> ● Приводить числовые и буквенные примеры степени с натуральным показателем, объясняя значения основания степени и показателя степени, находить значения степеней вида a^n (a — любое рациональное число, n — натуральное число); ● Понимать смысл записи больших чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, применять их в реальных ситуациях; ● Применять признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел; ● Решать задачи на части, проценты, пропорции, нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который- составляет одна величина от другой; ● Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач; ● Распознавать и объяснять, опираясь на определения, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные зависимости между величинами; приводить примеры этих зависимостей из реального мира, из других учебных предметов; ● Решать практико-ориентированные задачи на дроби, проценты, прямую и обратную 		(resh.edu.ru) Числовые выражения - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	
1.3.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	2				Устный опрос;	Сравнение рациональных чисел - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6,7
1.4.	Степень натуральным показателем	3	с			Устный опрос; Индивидуальный опрос по карточкам	Понятие степени с натуральным показателем — урок. Алгебра, 7 класс. (yaklass.ru) Умножение и деление степеней с одинаковыми натуральными показателями. Алгебра, 7 класс: уроки, тесты, задания. (yaklass.ru) Возведение степени в степень — урок. Алгебра, 7 класс. (yaklass.ru)	1,2,6
1.5.	Решение задач на дроби, проценты из реальной практики	4	1			Устный опрос;	Нахождение части целого и целого по его части - Математика - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6,9,7
1.6.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	4				Письменный контроль;	Признаки делимости - Математика - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6
1.7.	Реальные зависимости	3						6,9

1.8.	Прямая и обратная пропорциональности	5	1		пропорциональности, пропорции;	Письменный контроль; Индивидуальный опрос по карточкам	Основная теорема арифметики - Математика - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Использование четности и нечетности при решении задач - Математика - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Деление с остатком - Математика - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Прямая и обратная пропорциональность. решение задач - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)		
2.	Раздел 2: Алгебраические выражения	27	2						
2.1.	Буквенные выражения	1			<ul style="list-style-type: none"> Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала.; Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам.; Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых. 	Устный опрос;	Буквенные выражения - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6	
2.2.	Переменные	1							
2.3.	Допустимые значения переменных	1						Стандартный вид одночлена. подобные одночлены - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6
2.4.	Формулы	1					Устный опрос; Письмен	Понятие одночлена - Алгебра - 7 класс - Российская электронная	2,6

				<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.; • Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения.; • Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики. 	<p>ный контроль</p>	<p>школа (resh.edu.ru)</p> <p>Произведение одночленов - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>	
2.5.	Преобразование буквенных выражений , раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	4		<ul style="list-style-type: none"> • Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала.; • Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам.; • 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 путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности 	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль</p> <p>Индивидуальный опрос по карточкам</p>	<p>Произведение одночленов - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Умножение, возведение в степень одночленов — урок. Алгебра, 7 класс. (yaklass.ru)</p> <p>Деление одночленов — урок. Алгебра, 7 класс. (yaklass.by)</p>	2,6

					<p>квадратов, формул сокращённого умножения.;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.; ● Знакомиться с историей развития математики; 			
2.6.	Свойства степени с натуральным показателем	4	1		<ul style="list-style-type: none"> ● Владеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала.; ● Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам.; 	Устный опрос; Письменный контроль	Урок 39. понятие степени с целым показателем. свойства степени с целым показателем - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6
2.7.	Многочлены	1			<ul style="list-style-type: none"> ● Выполнять преобразования 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 путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения.; ● Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных 	Устный опрос; Письменный контроль	Понятие многочлена. свойства многочленов - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Многочлены стандартного вида - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6,7

					предметов, из реальной практики.; • Знакомиться с историей развития математики;			
2.8.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	3			<ul style="list-style-type: none"> Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала.; Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам.; 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 путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения.; Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.; Знакомиться с историей развития математики; 	Устный опрос; Письменный контроль	Вычисление значения многочлена — урок. Алгебра, 7 класс. (yaklass.ru) Сумма и разность многочленов - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Произведение одночлена и многочлена - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Целые выражения - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Произведение многочленов - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6,9
2.9.	Формулы сокращённого умножения	6	1		<ul style="list-style-type: none"> Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.; Знакомиться с историей развития математики; 	Устный опрос; Письменный контроль	Квадрат суммы - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Урок 27. Квадрат разности - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Выделение полного квадрата - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6,9
2.10.	Разложение многочленов на	5			<ul style="list-style-type: none"> Овладеть алгебраической терминологией и символикой, 	Устный опрос;		

	множители			<p>применять её в процессе освоения учебного материала.;</p> <ul style="list-style-type: none"> Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам.; 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 путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения.; Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.; Знакомиться с историей развития математики; 	Письменный контроль	<p>электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Разность квадратов - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Сумма кубов. разность кубов - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Применение формул сокращённого умножения. разложение многочленов на множители - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «формулы сокращённого умножения» - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Вынесение общего множителя за скобки - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Способ группировки - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>	
3.	Раздел 3: Уравнения и неравенства	20	2				

3.1.	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	2			<ul style="list-style-type: none"> Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида.; Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения.; Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.; 	Устный опрос	Уравнения, сводящиеся к линейным - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Уравнения, решаемые с помощью разложения на множители - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6,9,10
3.2.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений.	4			<ul style="list-style-type: none"> Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.; Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.; Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат; 	Индивидуальный опрос по карточкам	Линейное уравнение — урок. Алгебра, 7 класс. (yakclass.ru) Решение простейших уравнений - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Линейные уравнения - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Уравнения с алгебраическими дробями, сводящиеся к линейным - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Графический способ решения систем уравнений - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6,9,10
3.3.	Решение задач с помощью уравнений.	4	1		<ul style="list-style-type: none"> Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к 	Письменный опрос	Решение задач на составление уравнений — урок. Математика, 6 класс. (yakclass.ru)	6,9,10

					<p>равносильному ему более простого вида.;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения.; • 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.; 		<p>Текстовые задачи, решаемые с помощью линейных уравнений. часть 1. - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Текстовые задачи, решаемые с помощью линейных уравнений. часть 2. - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>	
3.4.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2			<ul style="list-style-type: none"> • Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.; 	Письменный опрос		
3.5.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	3			<ul style="list-style-type: none"> • Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат; 	Устный опрос	<p>Решение систем уравнений, часть 1. - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Решение систем уравнений, часть 2. - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>	2,6
3.6.	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	5	1		<ul style="list-style-type: none"> • Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида.; • Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения.; • Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного 	Индивидуальный опрос по карточкам	<p>Системы уравнений. способ алгебраического сложения - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Системы уравнений. способ подстановки - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа</p>	2,6,7

					<p>уравнения с двумя переменными.;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.; • Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.; • Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат; 		resh.edu.ru		
4.	Раздел 4: Координаты и графики. Функции	24	2			Индивидуальный опрос по карточкам			
4.1.	Координата точки на прямой.	2			<ul style="list-style-type: none"> • Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке.; • Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий.; • Применять, изучать преимущества, интерпретировать 		Длина отрезка. координатная ось - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/koordinatnaia-priamaia-chislovye-promezhutki-11971/re-958c78a4-cfb7-4535-abbe-3f23423d444d	2,6,9,10	
4.2.	Числовые промежутки.	2						6,9	
4.3.	Расстояние между двумя точками координатной прямой.	2						https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktciia-y-kx-m-9165/koordinatnaia-ploskost-koordinaty-tochki-12117/re-8c95ef91-ad14-4988-82a1-	6,9
4.4.	Прямоугольная систем	2						8c95ef91-ad14-4988-82a1-	2,6,9,10

	а координат на плоскости.				<p>графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией.; Распознавать линейную функцию $y = kx + b$, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b.; 	<p>fa640039ab0a Прямая и обратная пропорциональная зависимость между величинами. - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Функция $y=kx$ и ее график - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>	
4.5.	Примеры графиков, заданных формулами.	2			<ul style="list-style-type: none"> Строить графики линейной функции, функции $y = I \times I$.; Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств; Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях; 	<p>Функции, способы задания функций. график функции. - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>	2,6,9,10
4.6.	Чтение графиков реальных зависимостей.	2	1		<ul style="list-style-type: none"> Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке.; 	<p>Функции, способы задания функций. график функции. - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>	2,6
4.7.	Понятие функции.	2			<ul style="list-style-type: none"> Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий; 		2,6
4.8.	График функции.	2			<ul style="list-style-type: none"> Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации; 	<p>Угловой коэффициент. параллельность прямых на координатной плоскости - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Линейное уравнение и уравнения, сводящиеся к нему. количество корней данных уравнений. -</p>	2,6

				<p>информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> Осваивать понятие функции, овладеть функциональной терминологией.; Распознавать линейную функцию $y = kx + b$, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b.; <p>Строить графики линейной функции, функции $y = I \times I$.;</p> <ul style="list-style-type: none"> Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств; Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях; 		<p>Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Линейное уравнение с двумя переменными и его график — урок. Алгебра, 7 класс. (yaklass.ru)</p> <p>Графический способ решения линейных уравнений - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>	
4.9.	Свойства функций.	2		Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке. Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий;			2,6,9
4.1 0.	Линейная функция.	2		Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации		<p>Линейная функция и ее график - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Линейная функция $y = kx + m$. График линейной функции. Алгебра, 7 класс: уроки, тесты, задания. (yaklass.ru)</p>	2,6
4.1 1.	Построение графика линейной функции.	3	1	Осваивать понятие функции, овладеть функциональной терминологией. Распознавать линейную функцию $y = kx$		<p>Угловой коэффициент. параллельность прямых на координатной плоскости - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>	2,6,7
4.1 2.	График функции $y = I \times I$	1			Устный опрос	<p>Линейное уравнение и уравнения.</p>	2,6

				<p>+ b, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b.</p> <p>Строить графики линейной функции, функции $y = x$.</p> <p>Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств.</p> <p>Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях.</p>		<p>сводящиеся к нему. количество корней данных уравнений. - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Линейное уравнение с двумя переменными и его график — урок. Алгебра, 7 класс. (yaklass.ru)</p> <p>Графический способ решения линейных уравнений - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>	
5.	Раздел 5: Систематизация и обобщение знаний	6	1				2,6
5.1.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	6	1	<p>Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений.;</p> <p>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений.</p> <p>Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов.</p>	Письменный контроль		2,6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	КР - 9				

8 КЛАСС

№п/п	Наименование раздела и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, контроля	Электронные образовательные ресурсы	Деятельность учителя по реализации программы воспитания
		всего	КР	ПР				
1.	Раздел 1: Числа и вычисления. Квадратные корни	15	2					
1.1.	Квадратный корень из числа	1	0	0	Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня.	Устный прос	Квадратные корни. арифметический квадратный корень из числа - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,7
1.2.	Понятие об иррациональном числе	1	0	0	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней;	Устный прос;	Иррациональные числа. понятие действительного числа. сравнение действительных чисел - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9
1.3.	Десятичные приближения иррациональных чисел.	1	0	0	Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор;	Письменный контроль	Приближения числа - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9,10
1.4.	Действительные числа.	1	0	0	Знакомиться с историей развития математики		dnevnik.ru	
1.5.	Сравнение действительных чисел	1	0	0	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней	Письменный контроль	Иррациональные числа. понятие действительного числа. сравнение действительных чисел - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9,10
1.6.	Арифметический квадратный корень	1	0	0	Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выразить переменные из геометрических и физических		Арифметический квадратный корень — урок. Алгебра, 8 класс. (yaklass.ru)	6,9

					формул.			
1.7.	Уравнение вида $x^2=a$.	3	0	0	Исследовать уравнение $x^2=a$, находить точные и приближённые корни при $a>0$	Устныйпрос;	dnevnik.ru https://resh.edu.ru/	2,6
1.8.	Свойства арифметических квадратных корней.	3	0	0	Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера);	Устныйпрос	Квадратный корень из произведения и дроби - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9
1.9.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	3	1	0	Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор;	Контрольная работа	Квадратный корень из степени - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Преобразование выражений, содержащих квадратные корни - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Вынесение множителя за знак корня, внесение множителя под знак корня - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня — урок. Алгебра, 8 класс. (yaclass.ru) Контрольно-обобщающий урок по теме «квадратные корни» - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9
2.	Раздел 2: Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	1					

2.1.	Степень с целым показателем	1	0	0	Формулировать определение степени с целым показателем.	Устный прос	Урок 39. понятие степени с целым показателем. свойства степени с целым показателем - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6,9,10
2.2.	Стандартная запись числа.	1	0	0	Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде.	Устный прос;	Свойства степени с целым показателем - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Решение задач на степень с целым показателем - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6,9,10
2.3.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	0	0	Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительно сти процессов в окружающем мире.	Устный прос;	Урок 40. стандартный вид числа - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9
2.4.	Свойства степени с целым показателем	4	1	0	Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степень с целым показателем;	Контрольная работа	Урок 37. погрешность и точность приближения - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6,9,10
3.	Раздел 3: Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1					
3.1.	Квадратный трёхчлен.	1	0	0	Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители;	Устный прос;	Урок 4. Понятие квадратного трёхчлена - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9
3.2.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	4	1	0	Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом;	Контрольная работа	Урок 5. разложение квадратного трёхчлена на множители - Алгебра - 9 класс - Российская электронная	6,9

							школа (resh.edu.ru)	
4.	Раздел 4: Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1					
4.1.	Алгебраическая дробь	1	0	0	Записывать алгебраические выражения;	Письменный контроль	Понятие алгебраической дроби. Алгебра, 8 класс: уроки, тесты, задания. (yaklass.ru)	6
4.2.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	Находить область определения рационального выражения.		Урок 34. алгебраические дроби и их свойства. приведение алгебраических дробей к общему знаменателю - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6
4.3.	Основное свойство алгебраической дроби.	2	0	0	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей;	Устный прос	Применение разложения на множители для сокращения алгебраических дробей. Алгебра, 7 класс: уроки, тесты, задания. (yaklass.ru)	6
4.4.	Сокращение дробей	3	0	0	Выполнять действия с алгебраическими дробями			6,9
4.5.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	4	0	0	Выполнять действия с алгебраическими дробями;	Устный прос;	Как складывать и вычитать алгебраические дроби с равными знаменателями. Алгебра, 8 класс: уроки, тесты, задания. (yaklass.ru) Урок 35. арифметические действия над алгебраическими дробями. рациональные выражения - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Как умножать, делить и возводить в степень алгебраические дроби. Алгебра, 8 класс: уроки, тесты, задания. (yaklass.ru) Деление алгебраических дробей —	6,9

							урок. Алгебра, 8 класс. (yakclass.ru)	
4.6.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	4	1	0	Применять преобразования выражений для решения задач;	Контрольная работа;	Урок 34. алгебраические дроби и их свойства. приведение алгебраических дробей к общему знаменателю - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6
5.	Раздел 5: Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1					
5.1.	Квадратное уравнение.	1	0	0	Распознавать квадратные уравнения;	Письменный контроль	Квадратные уравнения. неполные квадратные уравнения - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Метод выделения полного квадрата — урок. Алгебра, 7 класс. (yakclass.ru)	6
5.2.	Неполное квадратное уравнение	2	0	0	Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные;		Квадратные уравнения. неполные квадратные уравнения - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Метод выделения полного квадрата — урок. Алгебра, 7 класс. (yakclass.ru)	6
5.3.	Формула корней квадратного уравнения	3	0	0	Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные.	Устный прос	Решение квадратных уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$. формула корней квадратного уравнения - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6
5.4.	Теорема Виета	2	0	0	Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения задач.	Устный прос	Решение приведённых квадратных уравнений. теорема Виета - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9
5.5.	Решение уравнений, сводящихся к	2	0	0	Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены пер	Письменный конт	Решение рациональных уравнений. Алгебра, 8 класс: уроки, тесты,	6

	квадратным				еменной.	роль	задания. (yaklass.ru)	
5.6.	Простейшиедробно-рациональныеуравнения.	2	0	0	Решатьуравнения,сводящиесякквдратным,спомощьюпреобразованийизаменойперемнной.		Решение дробных рациональных уравнений - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9,10
5.7.	Решениетекстовыхзадачспомощьюквдратныхуравнений	3	1	0	Решать текстовыезадачиалгебраическим способом:переходить отсловеснойформулировкиусловиязадачкиалгебраическоймоделипутёмсоставленияуравнения.	Контрольнаяработа	Решение задач с помощью квадратных уравнений - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9,10
6.	Раздел 6: Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	1					
6.1.	Линейноеуравнениеис двумяпеременными, егографик,решениеуравненийвцелыхчислах	2	0	0	Строитьграфикилинейныхуравнений,втом числеиспользуяцифровыересурсы;	Письменныйконтроль;	Линейное уравнение — урок. Алгебра, 7 класс. (yaklass.ru) Линейные уравнения - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9
6.2.	Решениесистемдвухлинейныхуравненийсдвумяпеременными	2	0	0	Решатьсистемыдвухлинейныхуравненийсдвумяпеременнымиподстановкойисложением;	Письменныйконтроль	Решение систем уравнений, часть 1. - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Решение систем уравнений, часть 2. - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6,9
6.3.	Примерырешениясистемлинейныхуравненийсдвумяпеременными	2	0	0	Различатьпараллельныеипересекающиесяпрямыепоихуравнениям;	Письменныйконтроль	dnevnik.ru https://resh.edu.r	6,9
6.4.	Графическаяинтерпретацияуравнениясдвумяпеременными	2	0	0	Приводитьграфическуюинтерпретациюрешенияуравнениясдвумяпеременнымиисистем уравненийсдвумяпеременными	Письменныйконтроль	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений, часть 1. - Алгебра	2,6,9

	ымии систем уравнений с двумя переменными						- 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	
6.5.	Решение текстовых задач по мощью систем уравнений	5	1	0	Решать текстовые задачи алгебраическим способом;	Контрольная работа;		6,9
7.	Раздел 7: Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1					
7.1.	Числовые неравенства и их свойства	3	0	0	Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически;	Устный прос;	Урок 38. множества чисел - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6
7.2.	Неравенство с одной переменной	1	0	0	Применять свойства неравенств в ходе решения задач;	Устный прос;	Урок 40. числовые промежутки - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6
7.3.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	3	0	0	Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой;	Письменный контроль	Урок 39. пересечение и объединение множеств - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Урок 35. числовые неравенства. свойства числовых неравенств - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Урок 36. сложение и умножение числовых неравенств - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,7
7.4.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	2	0	0	Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;		Урок 42. решение систем неравенств с одной переменной - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6

							Урок 43. доказательство неравенств - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Онлайн-школа Фоксфорд (foxford.ru)	
7.5.	Изображение решения линейных неравенств их систем числовой прямой	3	1	0	Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;	Контрольная работа;	4. https://math8-vpr.sdangia.ru/	6,9
8.	Раздел 8: Функции. Основные понятия	5						
8.1.	Понятие функции	0.5	0	0	Использовать функциональную терминологию и символику.	Устный опрос;	dnevnik.ru2 https://resh.edu.ru/	
8.2.	Область определения и множество значений функции	0.5	0	0	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции.			2,6
8.3.	Способы задания функций	1	0	0	Использовать функциональную терминологию и символику;	Устный опрос	dnevnik.ru2 https://resh.edu.r	2,6
8.4.	График функции	1	0	0	Описывать свойства функции на основе её графика.			
8.5.	Свойства функции, их отображение на графике	2	0	0	Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления.	Контрольная работа;	4. https://math8-vpr.sdangia.ru/	6,9
9.	Раздел 9: Функции. Числовые функции	9	1					
9.1.	Чтение и построение графиков функций	1	0	0	Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой.	Устный опрос;	Виды функций. Графики функций. Видеоурок. Репетиторский проект (interneturok.ru)	2,6
9.2.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	0	0	Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой.	Письменный контроль;	Функции, способы задания функций. график функции. - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9

9.3.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	0	Распознавать виды изучаемых функций.	Устный прос;	Квадратичная функция $y = ax^2$ и её свойства. Парабола. Алгебра, 8 класс: уроки, тесты, задания. (yaklass.ru)	6,9
9.4.	Гипербола	2	0	0	Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций	Зачет;	Как построить график функции $y = f(x) + m$. Алгебра, 8 класс: уроки, тесты, задания. (yaklass.ru) Как построить график функции $y = f(x + l)$. Алгебра, 8 класс: уроки, тесты, задания. (yaklass.ru)	2,6,9
9.5.	График функции $y = x^2$	2	0	0		Зачет;		
9.6.	Функции $y = x^2, y = x^3, y = \sqrt{x}, y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	2	1	0	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2, y = x^3, y = \sqrt{x}, y = x $;	Контрольная работа;	Функция квадратного корня $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. Алгебра, 8 класс: уроки, тесты, задания. (yaklass.ru) Онлайн-тесты Фоксфорд Математика Кусочно-заданные функции. Высокий уровень (foxford.ru)	2,6
10.	Раздел 10: Повторение и обобщение	6	1					
10.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	6	1	0	Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результатов вычислений, преобразований, построений;	Устный прос;	1.dnevnik.ru 4. https://math8-vpr.sdangia.ru/	6,9
Итого по разделу:		6						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0				

№п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя по реализации рабочей программы воспитания
		всего	КР	ПР				
1.	Раздел 1: Числа и вычисления	9	1					
1.1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1			-Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел.; Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел.;	Устный опрос	Иррациональные числа. понятие действительного числа. сравнение действительных чисел - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Приближения числа - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6
1.2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			-Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа.;	Устный опрос		6,9
1.3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			-Изображать действительные числа точками координатной прямой.;	Письменный опрос	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/start/ Иррациональные числа. понятие действительного числа. сравнение действительных чисел - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9,10
1.4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			-Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа.;	Индивидуальный опрос по карточкам	Иррациональные числа. понятие действительного числа. сравнение действительных чисел - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6

1.5.	Приближённое значение величины, точность приближения	1			-Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.;	Тестирование	Приближения числа - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6,9
1.6.	Округление чисел	1			Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач.	Устный опрос		2,6
1.7.	Прикидка и оценка результатов вычислений	2	1		-Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.	Письменный опрос	Урок 10. приближения числа - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6
2.	Раздел 2: Уравнения с одной переменной	14	2					
2.1.	Линейное уравнение	1			-Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем.	Тестирование	Линейное уравнение — урок. Алгебра, 7 класс. (yakclass.ru)	2,6
2.2.	Решение уравнений, сводящихся к линейным	2			-Распознавать целые и дробные уравнения.;	Устный опрос	Линейные уравнения - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6,9
2.3.	Квадратное уравнение	1			-Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения	Письменный опрос	Решение квадратных уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$. формула корней квадратного уравнения - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,9
2.4.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	2	1		-Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами.	Индивидуальный опрос	Решение рациональных уравнений методом введения новой переменной — урок. Алгебра, 8 класс. (yakclass.ru)	6,7
2.5.	Биквадратные уравнения	2			-Решать биквадратные уравнения.		Решение целого уравнения и его корни - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6
2.6.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			-Решать уравнения третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	Устный опрос		6,9

2.7.	Решение дробно-рациональных уравнений	2			-Решать дробно-рациональные уравнения.	Письменный опрос	Дробные рациональные уравнения - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9
2.8.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	2	1		-Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами.; Знакомиться с историей развития математики.	Индивидуальный опрос по карточкам	Решение задач с помощью квадратных уравнений - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,7
3.	Раздел 3: Системы уравнений	14	1					
3.1.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3			-Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.	Устный опрос	Уравнения с алгебраическими дробями, сводящиеся к линейным - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6
3.2.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	3			-Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.	Письменный опрос	Системы уравнений. способ алгебраического сложения - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Системы уравнений. способ подстановки - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9
3.3.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое—второй степени	3			-Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Знакомиться с историей развития математики.	Тестирование	Решение систем уравнений, часть 1. - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Решение систем уравнений, часть 2. - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6,9

3.4.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	2			-Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.	Устный опрос	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений, часть 1. - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6,7
3.5.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	2	1		-Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.	Письменный опрос	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений, часть 2. - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6
4.	Раздел 4: Неравенства	16	2					
4.1.	Числовые неравенства и их свойства	3			-Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию.	Письменный опрос	Как решать линейное неравенство. Алгебра, 8 класс: уроки, тесты, задания. (yaklass.ru)	2,6
4.2.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	3			-Выполнять преобразования неравенств.	Тестирование	Линейные неравенства — урок. Алгебра, 8 класс. (yaklass.ru)	6,7
4.3.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	3	1		-Распознавать линейные и квадратные неравенства.;	опрос по карточкам	Системы неравенств с двумя переменными - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6
4.4.	Квадратные неравенства и их решение	3			-Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения.	Устный опрос	Методы решения квадратных неравенств. Алгебра, 8 класс: уроки, тесты, задания. (yaklass.ru)	6
4.5.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	2	1		-Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.;	Тестирование	Решение рациональных неравенств методом интервалов — урок. Алгебра, 9 класс. (yaklass.ru)	6,9,10
					-Решать квадратные неравенства, используя графические представления.;		Решение рациональных неравенств методом интервалов. Алгебра, 9 класс: уроки, тесты,	
					Осваивать и применять неравенства при решении различных задач.			

						задания. (yakclass.ru) Повторительно-обобщающий урок по теме «уравнения и неравенства с двумя переменными» - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	
5.	Раздел 5: Функции	16	2				
5.1.	Квадратичная функция, её график и свойства	4		<p>-Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = x$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства.;</p>	Устный опрос	Функция $y = ax^2$, её график и свойства - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) График функции $y = ax^2 + n$ - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9
5.2.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	3	1	<p>-Распознавать квадратичную функцию по формуле -Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии.;</p>	Тестирование	График функции $y = a(x - m)^2$ - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Построение графика квадратичной функции — урок. Алгебра, 8 класс. (yakclass.ru) Построение графика квадратичной функции - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	2,6
5.3.	Степенные функции с натуральными показателями 2и3, их графики и свойства.	3		<p>-Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$.; -Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$.;</p>	Индивидуальный опрос по карточкам	Построение графика квадратичной функции - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Функция. область определения функции - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа	2,6

				Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов;		resh.edu.ru Урок 2. область значений функции - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	
5.4.	Графики функций: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=\frac{k}{x}$, $y=ax^2$, $y=ax^3$, $y=\sqrt{x}$, $y= x $	4	1	-Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида ax^2 , $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$.; Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов;	тестирование	Свойства функций - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9
6.	Раздел 6: Числовые последовательности	15	1				
6.1.	Понятие числовой последовательности	2		-Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.	Устный опрос	Последовательности - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6
6.2.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	2		-Анализировать формулу n -го члена последовательности или рекуррентную формулу? Вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами.	Тестирование	Свойства числовых последовательностей — урок. Алгебра, 10 класс. (yaklass.ru)	6,9
6.3.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	3		-Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов.	опрос по карточкам	Определение арифметической прогрессии. формула n-го члена арифметической прогрессии - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6
6.4.	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	3		-Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. -Решать задачи с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	тестирование	Определение геометрической прогрессии. формула n-го члена геометрической прогрессии - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9
6.5.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на	2		-Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.	Тестирование	Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Повторительно-обобщающий	2,6

	координатной плоскости					урок по теме «арифметическая прогрессия» - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Повторительно-обобщающий урок по теме «геометрическая прогрессия» - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	
6.6.	Линейный и экспоненциальный рост	1		-Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.	Индивидуальный опрос по карточкам	Прогрессии и сложные проценты - Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)	6,9
6.7.	Сложные проценты	1	1	-Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора). Знакомиться с историей развития математики.	тест	Прогрессии и сложные проценты - Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Простые и сложные проценты. Модель банковской системы - определение и понятие кратко, формулы, примеры с решением (reshator.com)	2,6
7.	Раздел Повторение и обобщение	7:8	1				
7.1.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции;	3			Устный опрос	https://math-oge.sdangia.ru/?redir=1	6,9,10

	округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)							
7.2.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	3				Индивидуальный опрос по карточкам	https://math-oge.sdamgia.ru/?redir=1	6
7.3.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	2				Индивидуальный опрос по карточкам	https://math-oge.sdamgia.ru/?redir=1	6,9
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10					

