

Министерство образования и науки Челябинской области

Миасский городской округ

МАОУ "СОШ 22"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1218593)

учебного предмета

«Алгебра»

для обучающихся 7 – 9 классов

г. Миасс, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии:

«Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»,

«Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

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

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка

математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел. Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции.

Способы задания функций.

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой. Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с

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

Функции

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

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$,

и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 7 классе:

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). Сравнить 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. Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения **в 8 классе:**

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 решение, 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:

$$y = x^2, y = x^3, y = \sqrt{x}, y = |x|, \text{ описывать свойства числовой функции}$$

по её графику.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе:

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: $y = kx$,

$y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ в зависимости

от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды и формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		все го	контр ольн ые работ ы	практи ческие работы			
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.; 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, 	https://school.oblako.ru/materials/463448	
1.2.	Арифметические действия с рациональными числами.	3					https://school.oblako.ru/materials/463448
1.3.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	2	1	1		Стартовая диагностика	https://school.oblako.ru/materials/463448
1.4.	Степень с натуральным показателем.	3					https://school.oblako.ru/materials/463448

1.5.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	4	1		<p>преобразовывать дробные выражения на умножение и деление десятичных дробей к действиям с целыми числами.;</p> <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 	Контрольная работа	https://school.oblako.ru/materials/463448
1.6.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.	4		1		Письменный контроль	https://school.oblako.ru/materials/463448
1.7.	Реальные зависимости.	3					https://school.oblako.ru/materials/463448
1.8.	Прямая и обратная пропорциональности	5	1	1		Письменный контроль	https://school.oblako.ru/materials/463448

					обратную ● пропорциональности, пропорции;		
	Итого по разделу	25					
2.1.	Буквенные выражения.	1			● Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала.;		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/7/lessons/9999
2.2.	Переменные.	1			● Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам.; ● Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.;		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/7/lessons/9999
2.3.	Допустимые значения переменных.	1			● Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.;		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/7/lessons/9999
2.4.	Формулы.	1			● 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;		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/7/lessons/10001
2.5.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных	4			● Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала.;		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/7/lessons/10001

	слагаемых.				<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; 		
2.6.	Свойства степени с натуральным показателем.	4		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, раскрытием скобок.; ● Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и 	Письменный контроль	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/7/lessons/10002
2.7.	Многочлены.	1			<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 		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/7/lessons/11681

					<p>квадрата разности.;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; 		
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.; 		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/7/lessons/11682
2.9.	Формулы сокращённого умножения.	6		1	<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 	Письменный контроль	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/7/lessons/27790

					реальной практики.; • Знакомиться с историей развития математики;		
2.10	Разложение многочленов на множители	5	1	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, 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; 	Контрольная работа	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/7/lessons/33856
	Итого по разделу	27					
3.1.	Уравнение, правила преобразования уравнения,	2			<ul style="list-style-type: none"> • Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному 		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/7/lessons/33856

	равносильность уравнений.				<p>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.; • 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; 		ns/10006
3.2.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений.	4		1	<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.; • 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; 	Письменный контроль	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/7/lessons/10007
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 равносильному ему более простого вида.; • 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.; • Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.; 	Письменный контроль	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/7/lessons/10009
3.4.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2			<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.; • Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.; 		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/7/lessons/10009
3.5.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	3		1	<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.; 	Письменный контроль	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/7/lessons/11372

					<ul style="list-style-type: none"> Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат; 		
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 уравнения с двумя переменными.; 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; 	Контрольная работа	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/7/lessons/11446
	Итого по разделу:	20					
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, 		https://uchi.ru/homeworks/teacher/new?stage=init&tt=JOB&s=21&p=7&searchP=Числовые%20промежутки.&titlePath=8976&titlePath=8977
4.2.	Числовые	2					https://uchi.ru/homework

	промежутки.				заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий; <ul style="list-style-type: none"> ● Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации; 		s/teacher/new?stage=init&tt=JOB&s=21&p=7&searchP=Числовые%20промежутки.&titlePath=8976&titlePath=8977
4.3.	Расстояние между двумя точками координатной прямой.	2			<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.; 		https://uchi.ru/homeworks/teacher/new?stage=init&tt=JOB&s=21&p=7&searchP=Числовые%20промежутки.&titlePath=8976&titlePath=8977
4.4.	Прямоугольная система координат на плоскости.	2		1	<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; 	Письменный контроль	https://uchi.ru/homeworks/teacher/new?stage=init&tt=JOB&s=21&p=7&searchP=Числовые%20промежутки.&titlePath=8976&titlePath=8977
4.5.	Примеры графиков, заданных формулами.	2					https://uchi.ru/homeworks/teacher/new?stage=init&tt=JOB&s=21&p=7&searchP=Числовые%20промежутки.&titlePath=8976&titlePath=8977
4.6.	Чтение графиков реальных зависимостей.	2			<ul style="list-style-type: none"> ● Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке.; 		https://school.oblako.ru/materials/463448
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; 		https://school.oblako.ru/materials/463448
4.8.	График функции.	2		1		Письменный контроль	https://school.oblako.ru/materials/463448

				<ul style="list-style-type: none"> ● Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации; ● Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией.; ● Распознавать линейную функцию $y = kx + b$, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b.; ● 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; 		
4.9.	Свойства функций.	2		<ul style="list-style-type: none"> ● Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке.; 		https://school.oblako.ru/materials/463448
4.10	Линейная функция.	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; 		https://school.oblako.ru/materials/463448
4.11	Построение графика линейной функции.	2		<ul style="list-style-type: none"> ● Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации; 		https://school.oblako.ru/materials/463448
4.12	График функции $y = I \times I$	2	1	<ul style="list-style-type: none"> ● Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией.; 	Контрольная работа	https://school.oblako.ru/materials/463448

					терминологией.; <ul style="list-style-type: none"> ● Распознавать линейную функцию $y = kx + b$, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b; ● 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; 		
	Итого по разделу:	24					
5.1.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	6	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ● Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений.; ● Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений.; ● Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов.; ● Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи; 	Итоговая контрольная работа	https://uchi.ru/teachers/hometasks/new
	Итого по разделу:	6					
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	6	12			

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды и формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы			
1.1.	Квадратный корень из числа.	1			<p>Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня.;</p> <p>Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор.;</p>		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irrationalnogo-chisla-12158
1.2.	Понятие об иррациональном числе.	1			<p>Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями.;</p>		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irrationalnogo-chisla-12158
1.3.	Десятичные приближения иррациональных чисел.	1		1	<p>Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней.;</p> <p>Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$.;</p> <p>Исследовать свойства</p>	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irrationalnogo-chisla-12158
1.4.	Действительные числа.	1					https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irrationalnogo-chisla-12158

					квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера).;		chisla-12158
1.5.	Сравнение действительных чисел.	1	1		Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений.;	Контрольная работа	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irrationalnogo-chisla-12158
1.6.	Арифметический квадратный корень.	1			Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выражать переменные из геометрических и физических формул.;		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irrationalnogo-chisla-12158
1.7.	Уравнение вида $x^2 = a$.	1			Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор.;		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irrationalnogo-chisla-12158
1.8.	Свойства арифметических квадратных корней.	4	1	1	Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.;	Стартовая диагностика	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irrationalnogo-chisla-12158
1.9.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	4	1		Знакомиться с историей развития математики;	Контрольная работа	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irrationalnogo-chisla-12158
Итого по разделу		15					
2.1.	Степень с целым показателем.	1			Формулировать определение степени с целым показателем.;		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_pr

					Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде.;		ograms/8/lessons/24725
2.2.	Стандартная запись числа.	1			Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10.;		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/28452
2.3.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	2		1	Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.;	Письменный контроль	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/28452
2.4.	Свойства степени с целым показателем	3		1	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем.;	Контрольная работа	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/24726
Итого по разделу		7					
3.1.	Квадратный трёхчлен.	2			Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители.;		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/sposoby-resheniia-
					Раскладывать на множители		

					квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом;		kvadratnykh-uravnenii-9115
3.2.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	3	1	1		Контрольная работа	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/uproshchennia-formula-dlia-resheniia-kvadratnogo-uravneniia-12487
Итого по разделу		5					
4.1.	Алгебраическая дробь.	1			Записывать алгебраические выражения.; Находить область определения рационального выражения.; Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора.; Формулировать основное свойство алгебраической дроби		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/algebraicheskie-drobi-arifmeticheskie-operacii-nad-algebraicheskimi-drobi-9085/poniatie-algebraicheskoi-drobi-11009
4.2.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	2			и применять его для преобразования дробей.; Выполнять действия с алгебраическими дробями.; Применять преобразования выражений для решения задач.; Выражать переменные из формул (физических геометрических, описывающих бытовые ситуации).;		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/algebraicheskie-drobi-arifmeticheskie-operacii-nad-algebraicheskimi-drobi-9085/primenenie-osnovnogo-svoistva-algebraicheskoi-drobi-9090

4.3.	Основное свойство алгебраической дроби.	1					https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/algebraicheskie-drobi-arifmeticheskie-operacii-nad-algebraicheskimi-drobi-9085/kak-skladyvat-i-vychitat-algebraicheskie-drobi-s-ravnymi-znamenateliami-11011
4.4.	Сокращение дробей.	3		1		Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/algebraicheskie-drobi-arifmeticheskie-operacii-nad-algebraicheskimi-drobi-9085/kak-skladyvat-i-vychitat-algebraicheskie-drobi-s-raznymi-znamenateliami-11977
4.5.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	4					https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/algebraicheskie-drobi-arifmeticheskie-operacii-nad-algebraicheskimi-drobi-9085/kak-umnozhat-delit-i-

							vozvodit-v-stepen-algebraicheskie-drobi-9091
4.6.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	4	1			Контрольная работа	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/algebraicheskie-drobi-arifmeticheskie-operacii-nad-algebraicheskimi-drobi-9085/reshenie-ratsionalnykh-uravnenii-12053
Итого по разделу		15					
5.1.	Квадратное уравнение.	1			Распознавать квадратные уравнения.; Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные.;		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/kakie-byvaiut-kvadratnye-uravneniia-9117
5.2.	Неполное квадратное уравнение.	2			Проводить простейшие исследования квадратных уравнений.; Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной.;		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/sposoby-resheniia-kvadratnykh-uravnenii-9115
5.3.	Формула корней квадратного уравнения.	2		1	Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения.;	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/uproshchenna

					<p>Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения задач.;</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.;</p> <p>Знакомиться с историей развития алгебры;</p>		<p>ia-formula-dlia-resheniia-kvadratnogo-uravneniia-12487</p>
5.4.	Теорема Виета.	2					<p>https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/primenenie-teoremy-vieta-9116</p>
5.5.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	2		1		Письменный контроль	<p>https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/reshenie-irrationalnogo-uravneniia-svodiashchegosia-k-kvadratnomu-9120</p>
5.6.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	3					<p>https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/uproschennia-formula-dlia-resheniia-kvadratnogo-uravneniia-12487</p>
5.7.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	3	1			Контрольная работа	<p>https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/ispolzovanie-ratsionalnykh-uravnenii-dlia-</p>

						resheniia-zadach-12479
	Итого по разделу:	15				
6.1.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	2			Распознавать линейные уравнения с двумя переменными.; Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы.;	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/14045
6.2.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	3			Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям.;	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/14045
6.3.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	2		1	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением.;	Письменный контроль https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/14045
6.4.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	2			Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным.;	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/14045
6.5.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	4	1		Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.;	Контрольная работа https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/14045
	Итого по разделу:	13			Решать текстовые задачи алгебраическим способом.;	
7.1.	Числовые неравенства и их свойства.	2			Формулировать свойства числовых неравенств,	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-

					иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически.;		11023/poniatie-chislovykh-promezhutkov-11024
7.2.	Неравенство с одной переменной.	1			Применять свойства неравенств в ходе решения задач.;		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klasse/neravenstva-11023/svoistva-chislovykh-neravenstv-svoistva-neravenstv-odinakovogo-smysla-12298
7.3.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	2		1	Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой.;	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klasse/neravenstva-11023/kak-reshat-lineinoe-neravenstvo-9126
7.4.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	3			Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой.;		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klasse/neravenstva-11023/metody-reshenia-kvadratnykh-neravenstv-9127
7.5.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	4	1		Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически.;	Контрольная работа	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klasse/neravenstva-11023/poniatie-monotonnosti-funkcii-issledovanie-funkcii-na-monotonnost-12102
					Применять свойства неравенств в ходе решения задач.;		
					Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой.;		
					Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на		

					числовой прямой;		
Итого по разделу:		12					
8.1.	Понятие функции.	1			Использовать функциональную терминологию и символику; Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции; Строить по точкам графики функций;		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/6355
8.2.	Область определения и множество значений функции.	1			Описывать свойства функции на основе её графического представления; Использовать функциональную терминологию и символику;		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/11285
8.3.	Способы задания функций.	1		1	Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления; Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами;	Письменный контроль	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/6353
8.4.	График функции.	1			Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойств;		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/6354
8.5.	Свойства функции, их отображение на графике	1	1		Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по	Контрольная работа	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/7267
Итого по разделу:		5					
9.1.	Чтение и построение графиков функций.	2					https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/69

					значению другой.;		76
9.2.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1			В несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами.;		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/6977
9.3.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1		1	Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой.;	Письменный контроль	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/6978
9.4.	Гипербола.	1			Распознавать виды изучаемых функций.;		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/10150
9.5.	График функции $y = x^2$.	2			Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $.;		https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/7268
9.6.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	2	1		Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений.;	Контрольная работа	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8/lessons/11452
Итого по разделу:		9					
10.1	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	6	1	1	Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций.;	Контрольная работа	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/8?topic_id=871
					Выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений.;		
					Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и		

					самопроверку результата вычислений, преобразований, построений; Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов; Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи;		
Итого по разделу:		6					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	11	12			

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды и формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы			
1.1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1			<ul style="list-style-type: none"> Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел.; Ознакомиться с возможностью 		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/mnozhestva-naturalnykh-chisel-tcelykh-chisel-ratsionalnykh-chisel-11990/re-53fddb53-eb42-403c-91bc-d2b77f8036e1

1.2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1			представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел.;		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/mnozhestvo-deistvitelnykh-chisel-i-ee-geometricheskaia-model-12419/re-477f7846-9f71-4b9b-992b-91665cbfcd87
1.3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1		1	<ul style="list-style-type: none"> • Изображать действительные числа точками координатной прямой.; • Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа.; • Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; 	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irratcionalnogo-chisla-12158/TeacherInfo
1.4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	2	1		<ul style="list-style-type: none"> • находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.; • Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека.; 	Стартовая диагностика	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irratcionalnogo-chisla-12158/TeacherInfo
1.5.	Приближённое значение величины, точность приближения.	1			<ul style="list-style-type: none"> • Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач.; • Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.; • Знакомиться с историей развития математики.; 		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/priblizhennye-znachenia-ponedostatku-po-izbytku-12434/re-36e4e485-bb64-4eb4-b4ac-b4601b9b5961
1.6.	Округление чисел.	1			<ul style="list-style-type: none"> • Развивать представления о числе: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел.; • Ознакомиться с возможностью представления действительного числа 		https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13527
1.7.	Прикидка и оценка результатов	2	1		представления действительного числа	Контрольная работа	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-

	вычислений.			<p>как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел.;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изображать действительные числа точками координатной прямой.; • Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа.; • Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.; • Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека.; • Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач.; • Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.; • Знакомиться с историей развития математики.; 		13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13527/re-62906334-97b0-4e95-b01d-3028a0153b70
Итого по разделу		9				
2.1.	Линейное уравнение.	1		<ul style="list-style-type: none"> • Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем.; • Распознавать целые и дробные 		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klasse/kvadratnye-uravneniia-11021/kakie-byvaiut-kvadratnye-uravneniia-9117/re-8861a043-7088-4ff6-bd01-b53008f882da
2.2.	Решение уравнений,	1				https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-

	сводящихся к линейным.				уравнения.;		klass/kvadratnye-uravneniia-11021/kakie-byvaiut-kvadratnye-uravneniia-9117/re-8861a043-7088-4ff6-bd01-b53008f882da
2.3.	Квадратное уравнение.	2		1	уравнения.;	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/kakie-byvaiut-kvadratnye-uravneniia-9117/re-8861a043-7088-4ff6-bd01-b53008f882da
2.4.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1		1	уравнения.;	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/reshenie-ratsionalnogo-uravneniia-svodiashchegosia-k-kvadratnomu-9118/re-1d0e092f-b0c0-44ee-81b4-7255e1d7cbfe
2.5.	Биквадратные уравнения.	2		1	уравнения.;	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/reshenie-ratsionalnogo-uravneniia-svodiashchegosia-k-kvadratnomu-9118/re-04416889-618d-4ec0-981e-0f8446b1c866
2.6.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	2		1	уравнения.;	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/uravneniia-i-neravenstva-9121/obshchie-metody-resheniia-uravnenii-9119/TeacherInfo
2.7.	Решение дробно-рациональных уравнений.	2			уравнения.;		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/reshenie-ratsionalnogo-uravneniia-svodiashchegosia-k-kvadratnomu-9118/re-11dca44f-4dfe-4615-b30c-bdc8d773d1ef
2.8.	Решение текстовых задач алгебраическим	3	1		уравнения.;	Контрольная работа	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-

	методом.				ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.; <ul style="list-style-type: none"> Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами.; Знакомиться с историей развития математики.; 		13442/reshenie-tekstovyykh-zadach-arifmeticheskim-sposobom-13747/re-53450718-d366-423d-8cc8-5dbc19c18e7e
Итого по разделу		14					
3.1.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1			<ul style="list-style-type: none"> Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.; Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.; 		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaya-funktsiya-y-kx-m-9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniya-12118/re-e96cf76b-db28-4db6-84ec-532120d161d7
3.2.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	3		1	<ul style="list-style-type: none"> 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.; 	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/ponatie-sistemy-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-12436/TeacherInfo
3.3.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	3		1	<ul style="list-style-type: none"> Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.; 	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniya-9129/ponatie-sistemy-ratsionalnykh-uravnenii-12393
3.4.	Графическая	3		1		Письменный	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-

	интерпретация системы уравнений с двумя переменными.				<ul style="list-style-type: none"> Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.; 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; 	контроль	klass/lineinaia-funktsiia-y-kx-m-9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118/re-e96cf76b-db28-4db6-84ec-532120d161d7
3.5.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	4	1		<ul style="list-style-type: none"> Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.; 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; 	Контрольная работа	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/sistema-lineinykh-uravnenii-kak-matematicheskaiia-model-12474/re-95326f05-58d1-4771-bfc9-410a36408a4e
Итого по разделу		14					
4.1.	Числовые неравенства и их свойства.	2			<ul style="list-style-type: none"> Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию.; Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств.; Распознавать линейные и квадратные неравенства.; Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения.; Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с 		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/poniatie-chislovykh-promezhutkov-11024
4.2.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	3		1		Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/kak-reshat-lineinoe-neravenstvo-9126
4.3.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	4		1		Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/metody-resheniia-kvadratnykh-neravenstv-9127
4.4.	Квадратные неравенства и их решение.	3		1		Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/metody-resheniia-kvadratnykh-neravenstv-9127/re-82f1bfb1-6b0d-4727-8f88-13d17bfb83b6 https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/metody-resheniia-kvadratnykh-neravenstv-9127

4.5.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	4	1		помощью символов.; <ul style="list-style-type: none"> Решать квадратные неравенства, используя графические представления.; Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных; 	Контрольная работа	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/neravenstva-i-sistemy-neravenstv-9125/sistemy-racionalnykh-neravenstv-9130/re-3747fcf3-a076-4c1f-8335-01ee1ffe7b87
Итого по разделу:		16					
5.1.	Квадратичная функция, её график и свойства.	3		1	<ul style="list-style-type: none"> Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, x и $y = x$, $y = I$ и I в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства.; Распознавать квадратичную функцию по формуле.; Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии.; Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$.; 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; 	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funktcia-y-kx-funktcia-y-k-x-11012/kvadraticznaia-funktcia-y-ax-bx-c-9108/TeacherInfo
5.2.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	5		1		Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funktcia-y-kx-funktcia-y-k-x-11012/kvadraticznaia-funktcia-y-ax-bx-c-9108/re-15b39695-e78f-443a-ada8-4e43b5a0ae5b
5.3.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	4		1		Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-funktcii-svoistva-chislovykh-funktcii-9132/stepennaia-funktcia-s-naturalnym-pokazatelem-12044/re-c7626d3e-e29a-41e9-970f-1a5540f90427 https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/stepeni-s-racionalnym-pokazatelem-korni-stepennye-funktcii-11016/svoistva-stepennykh-funktcii-i-ikh-grafiki-9158/TeacherInfo
5.4.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx +$	4	1		Контрольная работа	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktcia-y-kx-m-9165/lineinaia-funktcia-y-kx-m-	

	$b, y = \frac{k}{x}, y = ax^2, y = ax^3, y = \sqrt{x}, y = x $					grafik-lineinoi-funktcii-9107
Итого по разделу:		16				-
6.1.	Понятие числовой последовательности.	2			<ul style="list-style-type: none"> Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.; 	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/poniatie-chislovoi-posledovatelnosti-sposoby-zadaniia-posledovatelnosti-11943
6.2.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.	2			<ul style="list-style-type: none"> Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами.; 	https://www.yaklass.ru/p/algebra/10-klass/proizvodnaia-primenenie-proizvodnoi-dlia-issledovaniia-funktcii-9147/chislovye-posledovatelnosti-i-ikh-svoistva-9140/TeacherInfo
6.3.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	3		1	<ul style="list-style-type: none"> Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов.; 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.; Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.; Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие 	Письменный контроль https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/arifmeticheskaia-progressiia-svoistva-arifmeticheskoi-progressii-9141/re-9be60eb3-2e3a-4782-b724-d5bca94395dc https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/geometricheskaia-progressiia-svoistva-geometricheskoi-progressii-9142/re-1cea80c1-2bde-4270-a473-6b6d81ad228d
6.4.	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	2		1	<ul style="list-style-type: none"> Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие 	Письменный контроль https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/arifmeticheskaia-progressiia-svoistva-arifmeticheskoi-progressii-9141/re-9be60eb3-2e3a-4782-b724-

					зависимости графически.;		d5bca94395dc
6.5.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	2			<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.); Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора); Знакомиться с историей развития математики; 		https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/geometricheskaia-progressiia-svoistva-geometricheskoi-progressii-9142/re-1cea80c1-2bde-4270-a473-6b6d81ad228d
6.6.	Линейный и экспоненциальный рост.	2		1		Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/geometricheskaia-progressiia-svoistva-geometricheskoi-progressii-9142/re-1cea80c1-2bde-4270-a473-6b6d81ad228d
6.7.	Сложные проценты.	2	1			Контрольная работа	https://www.yaklass.ru/p/osnovy-finansovoj-gramotnosti/7-klass/bankovskaia-i-nalogovaia-sistemy-127377/kak-sbereg-dengi-s-pomoshchiu-depozitov-127380/tv-c47394cb-b9b6-443c-a6ad-00962bb01a53
Итого по разделу:		15					
7.1	Числа и вычисления	5		1	<p>Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.</p> <p>Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки</p>	Письменный контроль	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/9?topic_id=1827

					делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень.		
7.2	Алгебраические выражения	7		1	<p>Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество.</p> <p>Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для дробно-рациональных выражений, корней.</p>	Письменный контроль	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/9?topic_id=1827
7.3	Функции	6	1	1	<p>Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции.</p> <p>Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики.</p> <p>Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола.</p> <p>Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных</p>	Контрольная работа	https://uchi.ru/teachers/groups/14044361/subjects/1/course_programs/9?topic_id=1827

					предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления.		
	Итого по разделу:	18					
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	8	19			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды и формы контроля	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Понятие рационального числа	1					https://m.edsoo.ru/7f4211de
2	Арифметические действия с рациональными числами	1					https://m.edsoo.ru/7f4211de
3	Арифметические действия с рациональными числами	1					https://m.edsoo.ru/7f4211de
4	Арифметические действия с рациональными числами	1					https://m.edsoo.ru/7f4211de
5	Арифметические действия с рациональными числами	1					https://m.edsoo.ru/7f4211de
6	Арифметические действия с рациональными числами	1					https://m.edsoo.ru/7f4211de
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	1		Стартовая контрольная		https://m.edsoo.ru/7f4211de
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1					https://m.edsoo.ru/7f4211de
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1		0,25		Письменный контроль	https://m.edsoo.ru/7f4211de
10	Степень с натуральным показателем	1					https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Степень с натуральным показателем	1					https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Степень с натуральным показателем	1					https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Степень с натуральным показателем	1					https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Степень с натуральным показателем	1					https://m.edsoo.ru/7f421382
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной	1					https://m.edsoo.ru/7f421382

	практики						
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1					https://m.edsoo.ru/7f421382
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1					https://m.edsoo.ru/7f421382
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1					https://m.edsoo.ru/7f421382
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1					https://m.edsoo.ru/7f42154e
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1		0,25		Письменный контроль	https://m.edsoo.ru/7f42154e
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1					https://m.edsoo.ru/7f42154e
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1					https://m.edsoo.ru/7f42154e
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1		0,25		Письменный контроль	https://m.edsoo.ru/7f42154e
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1					https://m.edsoo.ru/7f42154e
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1			Контрольная	https://m.edsoo.ru/7f42154e
26	Буквенные выражения	1					https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1					https://m.edsoo.ru/7f41feec
28	Формулы	1					https://m.edsoo.ru/7f41feec
29	Формулы	1					https://m.edsoo.ru/7f41feec
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1					https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и	1					https://m.edsoo.ru/7f41fd70

	приведение подобных слагаемых						
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1					https://m.edsoo.ru/7f41fd70
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1					https://m.edsoo.ru/7f41fd70
34	Свойства степени с натуральным показателем	1					https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Свойства степени с натуральным показателем	1					https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Свойства степени с натуральным показателем	1		0,25		Письменный контроль	https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлены	1					https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Многочлены	1					https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1					https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1					https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1					https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1					https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Формулы сокращённого умножения	1					https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Формулы сокращённого умножения	1					https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формулы сокращённого умножения	1					https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Формулы сокращённого умножения	1					https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Формулы сокращённого умножения	1					https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Разложение многочленов на	1					https://m.edsoo.ru/7f423312

	множители						
49	Разложение многочленов на множители	1					https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители	1		0,25		Письменный контроль	https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Разложение многочленов на множители	1					https://m.edsoo.ru/7f4239de
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1		Контрольная работа		https://m.edsoo.ru/7f4239de
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1					https://m.edsoo.ru/7f4239de
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1					https://m.edsoo.ru/7f4239de
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1					https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1					https://m.edsoo.ru/7f420482
57	Решение задач с помощью уравнений	1					https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение задач с помощью уравнений	1					https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение задач с помощью уравнений	1		0,25		Письменный контроль	https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Решение задач с помощью уравнений	1					https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1					https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		0,25		Письменный контроль	https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Система двух линейных	1					https://m.edsoo.ru/7f42836c

	уравнений с двумя переменными						
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1					https://m.edsoo.ru/7f420482
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1					https://m.edsoo.ru/7f420482
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		0,25		Письменный контроль	https://m.edsoo.ru/7f420482
67	Решение систем уравнений	1					https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Решение систем уравнений	1					https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Решение систем уравнений	1					https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение систем уравнений	1					https://m.edsoo.ru/7f420482
71	Решение систем уравнений	1					https://m.edsoo.ru/7f420482
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1				https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Координата точки на прямой	1					https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Числовые промежутки	1					https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Числовые промежутки	1					https://m.edsoo.ru/7f420482
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1					https://m.edsoo.ru/7f420482
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1					https://m.edsoo.ru/7f420482
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1					https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1		0,25		Письменный контроль	https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Примеры графиков, заданных формулами	1					https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Примеры графиков, заданных формулами	1					https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Примеры графиков, заданных формулами	1					https://m.edsoo.ru/7f420482
83	Примеры графиков, заданных формулами	1					https://m.edsoo.ru/7f420482
84	Чтение графиков реальных	1					https://m.edsoo.ru/7f41ea24

	зависимостей						
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1					
86	Понятие функции	1					https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	График функции	1					
88	Свойства функций	1					https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Свойства функций	1					https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Линейная функция	1					https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Линейная функция	1					https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Построение графика линейной функции	1					https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Построение графика линейной функции	1					https://m.edsoo.ru/7f41f50a
94	График функции $y = x $	1		0,25		Письменный контроль	https://m.edsoo.ru/7f41f50a
95	График функции $y = x $	1					https://m.edsoo.ru/7f41f50a
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1				https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1					https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1					https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		0,25		Письменный контроль	https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1					https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1					
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса,	1					https://m.edsoo.ru/7f42a900

	обобщение знаний							
Добавить строку								
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ								

102

40

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра 7. Учебник для общеобразовательных организаций./ Макарычев Ю.Н, МиндюкНГ, Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С. А. — 2-е изд., стер. Москва : Просвещение, 2021.
- Алгебра 8. Учебник для общеобразовательных организаций./ Макарычев Ю.Н, МиндюкНГ, Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С. А. — 2-е изд., стер. Москва : Просвещение, 2021.
- Алгебра 9. Учебник для общеобразовательных организаций./ Макарычев Ю.Н, МиндюкНГ, Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С. А. — 2-е изд., стер. Москва : Просвещение, 2021.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Математика. Алгебра : 7—9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова и др./ — 2е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

[HTTPS://WWW.YAKCLASS.RU](https://www.yaklass.ru)

[HTTPS://UCHI.RU](https://uchi.ru)

[HTTPS://SCHOOL.OBLAKOZ.RU](https://school.oblako2.ru)

[HTTPS://M.EDSOO.RU/F2A34950](https://m.edsoo.ru/f2a34950)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 137622854052821891335385229251363049582770235094

Владелец Чучалова Елена Михайловна

Действителен с 24.11.2023 по 23.11.2024