

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г.ТЮМЕНИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 22

«Рассмотрено»
на заседании МО
Протокол № 1
от «27» августа 2021 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
Ворон Н.Г.
от «27» августа 2021 г.

«Утверждаю»
Директор МАOU СОШ № 22
Максимова О.А.
от «27» августа 2021 г.



«Рассмотрено»
на заседании педагогического совета
Протокол № 1
от «27» августа 2021 г.

Рабочая программа
по предмету « Алгебра »
для 7-9 классов

Планируемые предметные результаты освоения учебного курса « Алгебра» 7-9 класс.

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Тождественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями .

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа»

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах

Функции

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов

Статистика и теория вероятностей поставить после текстовых задач, как с содержанием.

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку)

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;

- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

Элементы теории множеств и математической логики

- *Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;*
- *изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;*
- *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;*
- *задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;*
- *оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);*
- *строить высказывания, отрицания высказываний.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;*
- *использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений*

Числа

- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения

Тождественные преобразования

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- раскладывать на множители квадратный трёхчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;

- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$;
- решать уравнения вида $x^n = a$;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы, для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

Функции

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, чётность/нечётность функции;
- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$;
- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx+b)+c$;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по её графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчёта

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;
- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;
- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;

- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России

Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- Выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для успешного продолжения образования на углублённом уровне

Элементы теории множеств и математической логики

- Свободно оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств, способы задания множества;
- задавать множества разными способами;
- проверять выполнение характеристического свойства множества;
- свободно оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, сложные и простые высказывания, отрицание высказываний; истинность и ложность утверждения и его отрицания, операции над высказываниями: и, или, не. Условные высказывания (импликации);
- строить высказывания с использованием законов алгебры высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить рассуждения на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов

Числа

- Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11 суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК чисел разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять и объяснять результаты сравнения результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Тождественные преобразования

- Свободно оперировать понятиями степени с целым и дробным показателем;
- выполнять доказательство свойств степени с целыми и дробными показателями;
- оперировать понятиями «одночлен», «многочлен», «многочлен с одной переменной», «многочлен с несколькими переменными», коэффициенты многочлена, «стандартная запись многочлена», степень одночлена и многочлена;
- свободно владеть приемами преобразования целых и дробно-рациональных выражений;
- выполнять разложение многочленов на множители разными способами, с использованием комбинаций различных приёмов;
- использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, для поиска корней квадратного трёхчлена и для решения задач, в том числе задач с параметрами на основе квадратного трёхчлена;
- выполнять деление многочлена на многочлен с остатком;
- доказывать свойства квадратных корней и корней степени n ;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, корни степени n ;

- свободно оперировать понятиями «тождество», «тождество на множестве», «тождественное преобразование»;

- выполнять различные преобразования выражений, содержащих модули. $(\sqrt{x^k})^2 = x^k$

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с буквенными выражениями, числовые коэффициенты которых записаны в стандартном виде;
- выполнять преобразования рациональных выражений при решении задач других учебных предметов;
- выполнять проверку правдоподобия физических и химических формул на основе сравнения размерностей и валентностей

Уравнения и неравенства

- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3 и 4 степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- знать теорему Виета для уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть разными методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;
- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты

Функции

- Свободно оперировать понятиями: зависимость, функциональная зависимость, зависимая и независимая переменные, функция, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значения функции, нули функции, промежутки

знакопостоянства, монотонность функции, наибольшее и наименьшее значения, чётность/нечётность функции, периодичность функции, график функции, вертикальная, горизонтальная, наклонная асимптоты; график зависимости, не являющейся функцией,

- строить графики функций: линейной, квадратичной, дробно-линейной, степенной при разных значениях показателя степени, $y = |x|$;
- использовать преобразования графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx + b) + c$;
- анализировать свойства функций и вид графика в зависимости от параметров;
- свободно оперировать понятиями: последовательность, ограниченная последовательность, монотонно возрастающая (убывающая) последовательность, предел последовательности, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, характеристическое свойство арифметической (геометрической) прогрессии;
- использовать метод математической индукции для вывода формул, доказательства равенств и неравенств, решения задач на делимость;
- исследовать последовательности, заданные рекуррентно;
- решать комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- конструировать и исследовать функции, соответствующие реальным процессам и явлениям, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой исследуемого процесса или явления;
- использовать графики зависимостей для исследования реальных процессов и явлений;
- конструировать и исследовать функции при решении задач других учебных предметов, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой учебного предмета

Статистика и теория вероятностей после задач

- Свободно оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- выбирать наиболее удобный способ представления информации, адекватный её свойствам и целям анализа;
- вычислять числовые характеристики выборки;
- свободно оперировать понятиями: факториал числа, перестановки, сочетания и размещения, треугольник Паскаля;
- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;
- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;
- знать примеры случайных величин, и вычислять их статистические характеристики;
- использовать формулы комбинаторики при решении комбинаторных задач;
- решать задачи на вычисление вероятности в том числе с использованием формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- представлять информацию о реальных процессах и явлениях способом, адекватным её свойствам и цели исследования;
- анализировать и сравнивать статистические характеристики выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи, а также задачи повышенной трудности и выделять их математическую основу;
- распознавать разные виды и типы задач;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач и задач повышенной сложности для построения поисковой схемы и решения задач, выбирать оптимальную для рассматриваемой в задаче ситуации модель текста задачи;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения сложных задач разные модели текста задачи;
- знать и применять три способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию, комбинированный);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- изменять условие задач (количественные или качественные данные), исследовать измененное преобразованное;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние).при решение задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях, конструировать новые ситуации на основе изменения условий задачи при движении по реке;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение).выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации, использовать их в новых ситуациях по отношению к изученным в процессе обучения;

- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- конструировать новые для данной задачи задачные ситуации с учётом реальных характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчёта;
- конструировать задачные ситуации, приближенные к реальной действительности

История математики

- Понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии и первичными представлениями о неевклидовых геометриях;
- рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России

Методы математики

- Владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их;
- владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций;
- характеризовать произведения искусства с учётом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.

Содержание учебного курса «Алгебра» 7-9 класс.

Тождественные преобразования алгебраических выражений.

Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Однородные. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение

общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Рациональные выражения.

Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$.

Функции

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.

Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = x$, их свойства и графики.



Числовые последовательности

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, которой $|q| < 1$. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.

Л. Ф. Магницкий. П. Л. Чебышёв. Н. И. Лобачевский. В. Я. Буняковский. А. Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

Учебно-тематический план учебного предмета «Алгебра» 7 класс.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Форма организации учебных занятий	Виды контроля
1	Линейное уравнение с одной переменной	15	Комбинированный урок	Контрольная работа №1
2	Целые выражения	50	Комбинированный урок	Контрольная работа №2-5
3	Функции	12	Комбинированный урок	Контрольная работа №6
4	Системы линейных уравнений	18	Комбинированный урок	Контрольная работа №7
5	Повторение	7	Комбинированный урок	
Итого		102		7

Учебно-тематический план учебного предмета «Алгебра» 8 класс.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Форма организации учебных занятий	Виды контроля
1	Повторение	2	Комбинированный урок	
2	Рациональные выражения	45	Комбинированный урок	Контрольная работа №1-3
3	Квадратные корни. Действительные числа	25	Комбинированный урок	Контрольная работа №4
4	Квадратные уравнения	25	Комбинированный урок	Контрольная работа №5-6
5	Повторение	5	Комбинированный урок	
Итого		102		6

Учебно-тематический план учебного предмета «Алгебра» 9 класс.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Форма организации учебных занятий	Виды контроля
1	Повторение.	4	Комбинированный урок	
2	Неравенства.	20	Комбинированный урок	Контрольная работа №1
3	Квадратичная функция.	37	Комбинированный урок	Контрольная работа №2-3
4	Элементы прикладной математики.	15	Комбинированный урок	Контрольная работа №4
5	Числовые последовательности.	17	Комбинированный урок	Контрольная работа №5
6	Повторение..	9	Комбинированный урок	
Итого		102		5

Календарно-тематическое планирование по алгебре 7 класс.

Номер урока	Дата	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Элемент содержания	Планируемые результаты			Образовательные ресурсы	Домашнее задание
					Предметные УУД	метапредметные	личностные		
Глава1 Линейное уравнение с одной переменной 15(ч)									
1-3		Введение в алгебру	3	Числовые и буквенные выражения, алгебраические выражения	Распознавать и составлять выражения уметь находить значения выражений	формировать целевые установки учебной деятельности. Выделять существенную информацию из текстов разных видов	Формирование стартовой мотивации к изучению нового Формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявления креативных способностей	Презентация Алгебра 7кл, А.Г Мерзляк,М:2016 « Вентана-Граф»	П1 №№5,79,11,14 №№16, 18,20,22
4-8		Линейное уравнение с одной переменной	5	Линейное уравнение определение, способы решения	Знать и уметь применять при решении уравнений изученные методы	формировать целевые установки учебной деятельности, выделять и формулировать познавательную цель.	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности формирование познавательного интереса	Алгебра7кл. А.Г Мерзляк,М2016г, « Вентана-Граф»	П.2 №33, №35, №38,№40, №42, №44,№46, №48, №50,№52, №58,№60,№63 №65, №67, №69, №71, №73
9-13		Решение задач с помощью уравнений	5	Математическая модель ситуации	Знать алгоритм вступать в диалог, решения задач на составление уравнений	Вступать в диалог, составлять план формировать познавательный интерес выполнения задачи, выделять цель.	Формированиенавыков анализа, выбора оптимального решения,	Алгебра7кл. А.Г Мерзляк,М: 2016г	П3. №№80,№82,№84, №86,№№88, 90, 93, 95, 97, №№100, 101, №№104, 108 ,№111, №№113, 115
14		Повторение и систематизация	1	Линейные уравнения. Текстовые задачи	Знать алгоритм	Формировать целевые	Формирование познавательного	Дидактически	Стр. 27 Тест

		учебного.			решения уравнений и задач	установки учебной деятельности, составлять план решения задач	интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации	материал Алгебра 7 класс А.Г. Мерзляк М.: Вентана-Граф» 2017г	
15		Контрольная работа №1 по теме «Линейные уравнения».	1	Линейные уравнения с одной переменной	Решать уравнения и задачи с помощью уравнения	Выбирать наиболее эффективные способы решения.	Формирование навыков самоанализа и контроля	Дидактич. Материал алгебра 7 кл., А.Г Мерзляк	
16		Анализ контрольной работы. Решение на повторение.	1						
Глава 2 Целые выражения (50час)									
17-18		Тождественно равные выражения. Тождества	2	Тождественно равные выражения определение. Алгоритм решения тождеств	Формулировать определение тождественно равных, использовать алгоритм	Определять цель, осуществлять поиск их	Устойчивая мотивация, на основе алгоритма выполнения задания	Алгебра 7кл, А.Г Мерзляк, М6 « Вентана-Граф»	П4, №№134, 137, №№139,140 №143
19-20		Степень с натуральным показателем	2	Степень Определение, возведение в степень отрицательного и положительного числа	Знать понятия и применять при решении заданий	Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения.	Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками Формирование устойчивого интереса к	Алгебра 7кл, А.Г Мерзляк, М: «Вентана-Граф», 2016	П5 №№156,161, №№165,163, №3167171174, №176178, №181, №№186,188 №№1
21-23		Свойства степени с натуральным показателем	3	Свойства степени с натуральным показателем. Теоремы об умножении, делении и возведении в степень степени и произведения	Знать свойства и применять их при выполнении заданий	формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). устанавливать причинно-следственные связи	Формирование навыков сопоставления алгоритма выполнения задания Формирование познавательного интереса к изучению нового.	Алгебра 7кл, А.Г Мерзляк, М: «Вентана – Граф», 2016г, Дидактические материалы. М:2017	П6 №№205, 207 №№210, 212 №№214, 216, №№218, 220 №№№№222,228, №№230, 232, №№235, 237, 239

24-26		Одночлены.	3	Понятие одночлен, стандартный вид, коэффициент, степень одночлена	Знать понятия, уметь определять, одночлен, преобразовывать в одночлен стандартного вида	Достаточно полно и точно выражать свои мысли, в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания	Алгебра 7 кл. А.Г Мерзляк М: «Вентана-Граф» 2016	П7. №№ 264, 266 №№ 268, 270, №№ 272, 274 №№ 277, 279, №№ 281, 284, № 286
27		Многочлены.	1	Определение многочлена, стандартного вида, подобные члены, степени многочлена	Знать определения, уметь приводить к стандартному виду многочлен	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. формировать целевые установки учебной деятельности	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания	Алгебра 7 кл. А.Г Мерзляк, М: «Вентана-Граф», 2016 г	П8. №№ 294, 296, № 298
28-30		Сложение и вычитание многочленов.	3	Сложение и вычитание многочленов. Алгоритм действий.	Знать алгоритм сложения и вычитания многочленов, уметь доказывать, что сумма или разность многочленов делится на данное число.	формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов, выделять и осознавать что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности	Алгебра 7 кл., А.Г Мерзляк, М: «Вентана-Граф», 2016 г	П9. №№ 307, 309 №№ 312, 314 №№ 316, 318 №№ 320, 322, № 324, 327 №№ 329, 331 №№ 334, 336 №№ 338, 340, №№ 342, 344
31		Контрольная работа №2 «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Сложение и вычитание	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Степень. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов.	Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Дидактические материалы. Алгебра 7 кл. А.Г Мерзляк, М:	

		многочленов»							
32-35		Умножение одночлена на многочлен.	4	Правило умножения одночлена на многочлен .	Знать правило и использовать его.	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности	Алгебра 7 кл. А.Г Мерзляк, М: « Вентана_Граф» , 2016г	П10 №№ 356, 358 №№ 360, 362 №№ 364, 367, №№ 370, 372, №№ 374, 376 №№ 379, 381, 383,
36-39		Умножение многочлена на многочлен.	4	Правило умножения многочлена на многочлен	Знать и уметь использовать правило умножения многочлена на многочлен	выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов, уметь точно и грамотно выражать свои мысли в процессе коллективной работы. обнаруживать и формулировать учебную проблему,.	Формирование устойчивой мотивации к обучению Формирование навыков со- ставления алго- ритма выполнения задания	Алгебра 7 кл. А. Г Мерзляк. М: « Вентана- Граф», 2016г	П.11 №№ 393, 395 №№ 397, 399, №№ 399, 401, №№ 404, 408, №№ 411, 413 №№ 415, 417 №№ 419, 423 ,
40-42		Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	3	Понятие разложить на множители, разложение многочлена на множители, вынесение общего множителя на множители	Знать значение выражения разложить на множители, вынести и общий множитель за скобки, выполнять разложение на множители	уметь с достаточной пол- нотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. выявлять особенности (ка- чества, признаки) разных объектов в процессе.	Формирование устойчивой мотивации к обучению Формирование навыков со- ставления алго- ритма выполнения задания	Алгебра 7 кл. А.Г Мерзляк, М: «Вентана- Граф», 2016г	П12 №№ 434, 436 №№ 438, 440 №№ 442, 444, №№ 444, 448 №№ 450, 452 №№ 454, 456, №№ 458, 460, №№ 464, 464, № 468
43-45		Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	3	Метод группировки при разложении многочлена на множители	Знать способ группировки и применять его	формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе со- отнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. уметь строить	Формирование навыков анализа, Развитие творческих способностей через активные формы	Алгебра 7 кл. А.Г Мерзляк, М: « «Вентана- Граф», 2016	П13 №№ 477, 479, №№ 481, 483, №№ 485, 488

46		Контрольная работа №3 по теме «Умножение одночлена и многочлена на многочлен. .Разложение на множители».	1	Проверка знаний по теме «Умножение одночлена и многочлена на многочлен Разложения на множители »	Применять изученный теоретический материал по теме при решении контрольных заданий	Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. Формировать навыки самоанализа и самоконтроля	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности Формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявления креативных способностей	Дидактические материалы Алгебра 7кл. А,Г Мерзляк, М: 2017г	
47-49		Произведение разности и суммы двух выражений.	3	Формула сокращенного умножения. Приведения разности двух выражений на их сумму	Знать формулу произведения разности и суммы	Формировать целевые установки учебной деятельности,выстраивать алгоритм действий	Формирование навыков анализа, устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового	Алгебра 7кл.,А.Г Мерзляк, М: «Вентана- граф», 2016г	П14 №№501,503 №№505,507, №№509,511, №№514, 516, №№520, 522, №524
50-52		Квадрат суммы и квадрат разности.	3	Формулы квадрата суммы и квадрата разности	Знать формулы и применять их в преобразова-х выражений	уметь с достаточной пол- нотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. удерживать цель деятельности до получения ее результата. уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущ- ественных признаков,	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования Формирование навыков со- трудничества со взрослыми и сверстниками	Алгебра 7кл. А.Г. Мерзляк,М: «Вентана- Граф», 2016г	П16 №№ 570, 572, №№574, 576, №№579,582, №№584, 587, №№589,591 №№594,596 №№599, 606, №№608,610, №612
53-55		Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3	Преобразование трехчлена в квадрат двучлена	Уметь применять формулы квадрата суммы и разности двух выражений в квадрат двучлена	воспринимать текст с уче- том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ре- шения, обсуждать полученный результат. уметь осуществлять срав- нение и классификацию по заданным критериям,	Формирование навыков составления алгоритма вы- полнения задания, навыков выполнения творческого	Алгебра 7кл., А,Г Мерзляк, М: «Вентана- Граф», 2016	П17, №№627, 629, №№631,633, №№635,637, №№639,641, №№644,647, №№649,651, №№656,658,

						описывать содержание совершаемых действий.	задания		№№661,663
56		Контрольная работа №4 по теме «Формулы сокращенного умножения».	1	Проверка знаний по теме « Формулы сокращенного умножения»	Применять изученные формулы для решения заданий	Выбирать наиболее эффективные способы решения заданий.Формировать навыки самоанализа и самоконтроля	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания Формирование навыков анализа и самоконтроля	Дидактические материалы Алгебра 7кл. М: «Вентана-Граф» 2016г	
57-58		Сумма и разность кубов двух выражений.	2	Сумма и разность кубов двух выражений	Применять формулы суммы кубов в задачах	Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование навыков алгоритма выполнения заданий	Алгебра 7кл, А.Г Мерзляк М:2016г	П18 №№676,678, №№680, 682, №№684,686, №№689,691, №№693,696,698
59-62		Применение различных способов разложения многочлена на множители.	4	Способы разложения многочлена: вынесение общего множителя, метод группировки, формулы сокращенного умножения	Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках	Уметь осуществлять сравнение и классификацию анализ объектов	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового и закреплению пройденного.	Алгебра 7кл. А.Г Мерзляк, М:2016г	Карточки

63-64		Повторение и систематизация учебного материала.	2	Целые выражения. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители	Применение изученных формул и алгоритмов при решении заданий	обсуждать полученный результат. Формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Сравнить различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства,.	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно составленному плану	Дидактический материал Алгебра 7 кл, А.Г Мерзляк, 2016г	Стр.129учебник. Задание№5
65		Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность кубов. Разложение многочлена на множители».	1	Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении контрольных заданий	Выбирать наиболее эффективные способы решения контрольных заданий,формировать навыки самоанализа	Формирование навыков самоконтроля и самоанализа	Дидак. Материал. Алгебра 7 кл. А.Г Мерзляк, 2016г	
	Глава 3 Функции (12час)								
66-67		Связь между величинами. Функция.	2	Независимая и зависимая переменные, функция, функциональная зависимость, аргумент, область определения и область значений функции	Описывать понятия зависимая, независимая переменные, функция, область определения и область значений, находить их	формулировать познавательную цель. сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов	Формирование навыков анализа, формирование сотрудничества со сверстниками и учителем	Алгебра 7кл, А,Г Мерзляк М: Вентана-Граф,2016	П20 №№757, 758, 759 №№763, 766, 768, №№776, 778, №№780,782
68-69		Способы задания		Понятие заданной функции, задание с помощью формулы,	Знать понятие заданной функции,	уметь устанавливать причинно-следственные связи, обмениваться знаниями для принятия	Формирование Составления алгоритма ,устойчивой	Алгебра7кл, А.Г Мерзляк, М:2016г	П21 №№791, 794, №№798,800, №№802, 804,

		функции.	2	таблицы	способы задания.	эффективных решений.	мотивации к изучению нового		№№807, 809,8
70-71		График функции.	2	Понятие графика функции, условия для существования графика	Знать условия существования графика, уметь определять принадлежность точки графику	воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный результат.	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности	Алгебра7кл, А.Г Мерзляк М: 2016г	П22 №№823, 828, №№831, 833 №№836,838.
72-75		Линейная функция, ее график и свойства.	4	Определение линейной функции, график линейной функции, построение графика линейной функции	Уметь строить график линейной функции, находить значения используя график	Задачи на основе сопоставления того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства,	Формирование навыка творческой инициативности и активности	Алгебра7кл., А,Г Мерзляк, М: 2016г	П23 №№853, 855 №№857, 859, №№863, 865, №№865,867 №№869, 871, №№873,875, №№877, №882,№884 №№887,890 №№894,896
76		Повторение и систематизация учебного материала	1	Функции, графики функций	Уметь определять функциональную зависимость, строить график функции, находить значения выражения по графику функции	уметь точно и грамотно выражать свои мысли при обсуждении изучаемого материала. формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов, уметь принимать точку зрения другого.	Формирование устойчивой мотивации к обучению Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности	Алгебра7клА.Г Мерзляк, М:2016г	
77		Контрольная работа №6 по теме «Функции».	1	Функции , графики функций	Уметь применять изученный материал при выполнении контрольных заданий	. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков самоанализа и контроля	Дидактический материал Алгебра7кл А,Г Мерзляк М:2017г	
Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными (18час)									
				Уравнение с 2	Уметь определять	воспринимать текст с учетом поставленной учебной	Формирование навыков анализа,		

78-79		Уравнение с двумя переменными.	2	переменными, Решение уравнения.	является ли пара чисел , решением уравнения, графики уравнений :гипербола, окружность	задачи, находить в тексте информацию, выстраивать алгоритм действия. формировать целевые установки учебной деятельности, выделять количественные характеристики объектов, заданные словами	индивидуального и коллективного проектирования Развитие творческих способностей через активные формы деятельности	Алгебра 7кл А.Г Мерзляк М: 2016г	П 24 №№911, 914, №№916,918, №№920,922, №№924,926 №№929, 933 №№936, 940
80-81		Линейные уравнения с двумя переменными и его график.	2	Определение линейного уравнения, график линейного уравнения	Знать определение линейного уравнения, уметь строить график, находить решение уравнения, составлять линейное уравнение	, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный результат. искать и выделять необходимую информацию. применять таблицы, схемы, модели для получения информации	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности	Алгебра 7кл А.Г Мерзляк М: 2016г	П25 №№958,960 №№962,965 №№967,969 №№971,975,№ №977,980982,№ №984,987,№№ 0,995, №997
82-84		Системы уравнений с 2 переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с 2 переменными..	3	Определение решение системы уравнений с 2 переменными, графический метод решения систем уравнений	Знать определения уметь решать графически системы уравнений	принимать формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно , и того, что еще неизвестно. учиться основам смыслового чтения	Формирование устойчивой мотивации к обучению навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Алгебра 7кл А.Г Мерзляк, М: 2016г	П26 №№1011,1013, №№1015,1017, №№1019,1022, №1024,1026
85-86		Решение систем линейных уравнений методом подстановки .	2	Метод подстановки, алгоритм решения	Уметь применять алгоритм решения систем методом подстановки	формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). построить логические цепочки рассуждений	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания.	Алгебра 7кл, А.Г Мерзляк, М: 2016г	П27 №№1035, 103 №1039
87-89		Решение систем линейных уравнений методом	3	Метод сложения, алгоритм решения	Уметь решать системы уравнений методом	способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	Алгебра 7кл., А.Г Мерзляк, М: 2016г	П28 №№1048,105

		сложения.			сложения	препятствий. произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	материала		0 №№1052, 1054, №№1056, 1058 №№1060,1062 №№1066,1068 №1070
90-93		Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	4	Решение текстовых задач с помощью систем линейных уравнений	Уметь решать текстовые задачи с помощью систем уравнений	. формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе со-отнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. выделять общее и частное, целое и часть,.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового Формирование навыков анализа,	Алгебра7кл, А.Г Мерзляк М: 2016г	П29 №№1079,1081, №№1083, 1085, №№1087,1089, №№1091,1093, №№1095,1097, №№1099,1101 №№1103,10105 №№10109, №№1112
94		Повторение и систематизация учебного материала.	1	Системы линейных уравнений	Уметь решать системы линейных уравнений различными способами и задачи с помощью уравнений	Способствовать формированию научного мировоззрения, уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте	Формирование познавательного интереса	Дидактические материалы Алгебра 7кл, А,Г Мерзляк М:2016г	Стр.223, задание№7
95		Контрольная работа №7по теме « Системы линейных уравнений с 2 переменными».	1	Системы линейных уравнений	Уметь решать системы и текстовые задачи	Осознанно владеть общим приемом решения задач, формировать способность к преодолению препятствий	Формирование самоанализа и самоконтроля	Дидактические материалы Алгебра7кл. А.Г Мерзляк,М:2016	
Обобщающее повторение (7час)									
		Повторение. Решение линейных уравнений. Степень		Решение линейных уравнений. Степень	Повторить понятия натурального	уметь точно и грамотно выражать свои мысли н процессе коллективной	Формирование мотивации к самосовер-	Алгебра7кл, А.Г Мерзляк, М:2016г	карточки

[illegible]

Календарно-тематическое планирование по алгебре 8 класс.

Номер урока	Дата	Раздел, тема урока	К ч	Элемент содержания	Планируемые результаты			Образовательные ресурсы	Домашнее задание
					Предметные УУД	метапредметные	личностные		
1-2		Повторение.	2	Числовые и буквенные выражения, алгебраические выражения, степень числа, линейная функция и ее график	Распознавать и составлять выражения уметь находить значения выражений	формировать целевые установки учебной деятельности. Выделять существенную информацию из текстов разных видов	Формирование мотивации к изучению нового Формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявления креативных способностей	Сборник задач по алгебре 8 класс А.Г Мерзляк, Х.2010	карточки
Глава1Рациональные выражения(45ч)									
3-4		Рациональные дроби	2	Рациональные выражения, допустимые значения.	Знать и уметь распознавать рациональные выражения, допустимые значения	формировать целевые установки учебной деятельности, выделять и формулировать познавательную цель.	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности	Алгебра8кл. А.Г Мерзляк,М2017 г, «В-Граф»	П1 №№4,6 №№8,10 №12 №№14,16
5 -8		Основное свойство дроби.	4	Тождество, тождественно равные выражения, основное свойство дроби	Знать алгоритм сокращения алгебраических дробей, приведения к общему знаменателю	Вступать в диалог, составлять план формировать познавательный интерес выполнения задачи, выделять цель.	Формирование навыков анализа, выбора оптимального решения	Д/м алгебра8 класс А.Г Мерзляк В-граф» 2017г	П2. №№28,31 №35, №38 №41№43 №45 №47,

9-11		Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	3	Алгоритм сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями	Знать алгоритм и применять его при сложении и вычитании	Формировать целевые установки учебной деятельности, составлять план решения задания	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации	Дидактический материал Алгебра 8 класс А.Г Мерзляк М.: Вентана-Граф» 2017г	ПЗ №№69, 71,73 №№75,77,79
12-17		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	6	Алгоритм сложения и вычитания рациональных дробей с разными знаменателями	Знать алгоритм и применять его	Выбирать наиболее эффективные способы решения.	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации	Алгебра 8 кл., А.Г Мерзляк М. Вентана-Граф» 2017	П4 №99, №101 №103, №105 №107, №109, №111, №113 №116, №118 №120, №123
18		Контрольная работа №1 по теме «Рациональные выражения»	1	Сложение и вычитание рациональных дробей	Уметь выполнять сложение и вычитание рациональных выражений	Выбирать наиболее эффективные способы преобразование рациональных выражений	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Д/м Алгебра 8 класс А.Г Мерзляк М. Вентана-Граф 2017	П4 ПЗ
19-22		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	4	Умножение, деление и возведение рациональной дроби в степень	Знать и уметь применять правила умножения, деления и возведения рациональной дроби в степень	Определять цель, осуществлять поиск их	Устойчивая мотивация, на основе алгоритма выполнения задания	Алгебра 8 кл, А.Г Мерзляк, М6 «Вентана-Граф»	П5 №145 №147 №150 №152 №154, №156, №159, №161
23-29		Тождественные преобразования рациональных выражений.	7	Преобразование рациональных выражений	Знать правила и применять при решении заданий	Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения.	Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками Формирование устойчивого интереса	Алгебра 8 кл, А.Г Мерзляк, М.: «Вентана-Граф», 2017	П6 №177, №179 №181, №183 №185, №187 №189, №191
				Умножение, деление и возведение	Знать правила и	формировать целевые установки учебной	Формирование навыков самоанализа и	Дидактические материалы	Пп5,6

30		Контрольная работа №2 по теме «Рациональные выражения».	1	рациональной дроби в степень	применять их при выполнении заданий	деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). устанавливать причинно-следственные связи	самоконтроля	Алгебра8 кл. А.Г Мерзляк «В-Граф» М.2017	
31-33		Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	3	Равносильные и рациональные уравнения	Знать понятия, уметь распознавать, равносильные уравнения, решать рациональные уравнения	Достаточно полно и точно выражать свои мысли, в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания	Алгебра8кл А.Г Мерзляк М: «Вентана-Граф»2017	П7 №208 №210 №213 №216,№218 №220
34-37		Степень с целым отрицательным показателем.	4	Степень с целым отрицательным показателем . Стандартный вид числа	.Знать определения, уметь приводить к стандартному виду числа, преобразовывать степень в дробь и наоборот	С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. формировать целевые установки учебной деятельности	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания	Алгебра8кл.А. Г Мерзляк, М: «Вентана-Граф», 2017г с/р	П8. №233,№235 №239,№241 №243,№247 №249,№253
38-42		Свойства степени с целым показателем.	5	Свойства степени с целым показателем	Знать свойства, и уметь их применять в упрощении выражений	формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности	Алгебра8 кл., А,Г Мерзляк, М: «Вентана-Граф», 2017г	П9 №275,№277 №279,№281 №283,№285 №287,№290 №292,№294 №297
43-46		Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	4	Функция $y = \frac{k}{x}$ обратная пропорциональность и ее график	Знать понятие , формулу и уметь ее строить	выбирать наиболее эффективные способы решения заданий	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания	Алгебра8кл. А.Г Мерзляк, М:»В-Граф»	П10 №314,№316 №318,№323, №325,№329

									№332, №334
47		Контрольная работа №3 по теме «Рациональные выражения».	1	Рациональные уравнения. Степень с целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$	Знать алгоритм решения уравнений, свойства степени, и уметь их применять	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности	Д/м Алгебра 8 кл. А.Г Мерзляк М. 2017г	Пп7-10
Гл.2 Квадратные корни. Действительные числа (25ч)									
48-50		Функция $y = x^2$ и ее график.	3	Функция $y = x^2$, область определения, область значений, нуль функции, свойства графика	Знать алгоритм построения графика, уметь читать график	Формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового	Алгебра 8 кл. А.Г Мерзляк «В-Граф» М. 2017	П11 №№ 351, 354 №356, №358, №360, №362
51-53		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	3	Квадратный корень, арифметический квадратный корень,	Знать понятия и уметь их использовать	уметь с достаточной полнотой точно формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе.	Формирование устойчивой мотивации к обучению Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания	Алгебра 8 кл. А.Г Мерзляк, М: «Вентана-Граф», 2017г с/р	П12 №380, №384, №386, №388, №390, №392 №394, №396
54-55		Множество и его элементы.	2	Множество и его элементы, равные множества	Знать понятия и уметь ими пользоваться	формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.	Формирование навыков анализа, Развитие творческих способностей через активные формы	Алгебра 8 кл. А.Г Мерзляк, М: «Вентана-Граф», 2017	П13 №427, №430 №436 №432, №433, №434
56-57		Подмножество. Операции над множествами.	2	Подмножество. Диаграмма Эйлера. Пересечение и объединение множеств	Знать и уметь выполнять операции над множествами	Выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование устойчивого интереса к творческой деятельности,	Алгебра 8 кл. А.Г Мерзляк, М: 2017г	П14 №444, №451
58-59		Числовые множества.	2	Множество целых, рациональных чисел, действительных	Знать понятия и уметь определять принадлежность чисел изученным	Формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать	Формирование навыков устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового	Алгебра 8 кл. А.Г Мерзляк М «В-граф» 2017г	№454 №459

				чисел	множествам	алгоритм действий		с/р	П15. №470№4 74 №476№4 79 №481№4 88
60-63		Свойства арифметического квадратного корня.	4	Арифметический квадратный корень из степени, из произведения, дроби	Знать свойства и уметь ими пользоваться	Формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий	Формирование навыков анализа, устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового	Алгебра 8кл., А.Г Мерзляк, М: «Вентана-Граф», 2017г с/р	П16 №497, №499, №501№503 №507, №509, №511, №513
64-68		Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	5	Вынесение множителя из-под знака корня, внесение под знак корня, разложение на множители, освобождение от иррациональности в знаменателе дроби	Знать приемы преобразований и использовать в преобразовании выражений	уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков,	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования	Алгебра 8кл. А.Г. Мерзляк, М: «Вентана-Граф», 2017г с/р	П17 №526, №528 №530, №532 №535, №537 №539, №539 №541, №544 №545, №547 №549, №551 №554, №556 №562, №564
69-71		Функция $y = \sqrt{x}$ и ее свойства.	3	Функция $y = \sqrt{x}$ область определения, область значений, график, нули функции сравнение значений выражений	Знать алгоритм построения графика, уметь читать график	воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный результат. уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, описывать содержание совершаемых действий.	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания,	Алгебра 8кл., А.Г Мерзляк, М: «Вентана-Граф», 2017	П18 №582, №588 №586, №589 №591, №593 №597, №599
72		Контрольная работа №4 по теме «Квадратные		Квадратные корни. Действительные числа	Преобразовывать выражения с квадратным корнем,		Формировать навыки анализа и самоконтроля	Дидактич. Мат-лы Алгебра 8 кл А.Г Мерзляк	Пп11-18

		корни».	1		строить график функции $y = \sqrt{x}$			М.2016г	
	Квадратные уравнения(25ч)								
73-75		Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений .	3	Квадратные уравнения, неполные квадратные уравнения	Знать понятие и общий вид	Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование навыков алгоритма выполнения заданий	Алгебра 8кл, А.Г МерзлякМ:2017г	П19 №618№620, №622,№625, №627,№629 №631,№634, №639
76-82		Формулы корней квадратного уравнения Теорема Виета.	7	Дискриминант квадратного уравнения, формула корней квадратного уравнения, теорема Виета	Знать формулы, уметь их применять	Уметь осуществлять сравнение и классификацию анализ объектов	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового и закреплению пройденного.	Алгебра 8кл. А.Г Мерзляк, М:2017г	П20 №658,№660 №662,№664№667,№669, №671,№673 №675,№677,№679
83		Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения».	1	Квадратные уравнения полные и неполные. Решение по формуле, теорема Виета	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении контрольных заданий	Выбирать наиболее эффективные способы решения контрольных заданий, формировать навыки самоанализа	Формирование навыков самоконтроля и самоанализа	Дидак. Материал. Алгебра8 кл. А.Г Мерзляк, 2017г	Пп19-20

84-86		Квадратный трехчлен.	3	Квадратный трехчлен, исследование количества корней в зависимости от дискриминанта	Уметь раскладывать на множители квадратный трехчлен, сокращать дробь, упрощать выражения	формулировать познавательную цель. сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов	Формирование навыков анализа, формирование сотрудничества со сверстниками и учителем	Алгебра 8кл, А.Г Мерзляк М: Вентана-Граф, 2017	П21 №№754 №756 №758№760, №762,№764,№766
87-91		Решение квадратных уравнений, сводящихся к квадратным.	5	Биквадратное уравнение, метод замены переменных	Знать алгоритм и уметь его применять	уметь устанавливать причинно-следственные связи, обмениваться знаниями для принятия эффективных решений.	Формирование составления алгоритма ,устойчивой мотивации к изучению нового	Алгебра8кл, А.Г Мерзляк, М:2017г	П22 №№776, 77 №780№782 №784,№786 №788,№790 №792,№794
92-96		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	5	Задачи решаемые с помощью квадратных или рациональных уравнений	Знать алгоритм решения задач с помощью уравнений	Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный результат.	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности	Алгебра8кл, А.Г Мерзляк М: 2017г	П23 №804,806 №809,811 , №813,816 , №818,820 №823,825 №826,830
97		Контрольная работа №6 по теме «Квадратные уравнения».	1	Квадратный трехчлен. Рациональные уравнения как математические уравнения реальных ситуаций	Уметь применять изученный материал при выполнении контрольных заданий	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности	Дидактич.матер.А.Г Мерзляк, М: 2017г	Пп 21-23

98-100		Повторение и систематизация учебного материала.	3	Рациональные дроби и действия с ними. Степень с целым отрицательным и целым показателем. Квадратные уравнения, квадратный трехчлен. Функции $y=$	Уметь выполнять действия с рациональными дробями, преобразовывать выражения содержащие степени, решать квадратные уравнения, задачи с помощью рациональных уравнений	уметь точно и грамотно выражать свои мысли при обсуждении изучаемого материала. формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов,.	Формирование устойчивой мотивации к обучению Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности	Алгебра 8 кл. А.Г Мерзляк, М:2017г	Стр. 206 №840, 843 №845, № 848 №859, 86 1 №870, 87 3 №875 №880, №883 №893, № 897 №899 №904 №918, 92 3, №913, №938
101-102		Итоговая контрольная работа.	2			Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков самоанализа и контроля	Дидактический материал Алгебра 8 кл. А.Г Мерзляк М:2017г	Нет д/в

Календарно-тематическое планирование по алгебре 9 класс.

№ урок а п/п	№ урок а по теме	Дата план	Дат а фак т	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты			Образовательные ресурсы
						Предметные УУД	Метапредметные	Личностные	
	Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)					создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности	формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;	формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационно м обществе; развитие интереса к математическом у творчеству и математических способностей;	https://infourok.ru/prezentaciya-k-urokam-povtoreniya-kursa-algebri-osnovnoy-shkoli-klass-1392830.html
1	1			Повторение основных понятий курса 8 класса. Формулы сокращенного умножения.					
2	2			Повторение основных понятий курса 8 класса. Построение графика линейной функции.					
3	3			Повторение основных понятий курса 8 класса. Решение задач.					
4	4			Повторение основных понятий курса 8 класса. Решение систем уравнений.					
Глава 1. Неравенства (20 часов)									
Повторение. §1. Числовые неравенства. (3 часа)					<i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной,	Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения; проверять справедливость числовых равенств; решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения; <i>В повседневной</i>	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать анalogии, классифицировать , самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение понимать и использовать математические средства наглядности	Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразовани ю на основе мотивации к обучению и познанию; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной	https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-svoystva-neravenstv-klass-3200373.html
5	1			Числовые неравенства					
6	2			Числовые неравенства					
7	3			Числовые неравенства					
§2. Основные свойства числовых неравенств(1 час)									
8	4			Основные свойства числовых неравенств.					
§3. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения(3 часа)									
9	5			Сложение числовых неравенств					
10	6			Умножение числовых неравенств.					
11	7			Оценивание значения выражения.					
§4. Неравенства с одной переменной(1 час)									
12	8			Неравенства с одной переменной.					

§5. Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки (5 часов)					области определения выражения; свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств <i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. <i>Решать</i> линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки	<i>жизни и при изучении других предметов:</i> составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах. Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; •задавать множества перечислением их элементов; •находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях; •приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.	(графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстраций, интерпретации, аргументации; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.	https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-reshenie-lineynyh-neravenstv-s-odnoy-peremennoy-klass-400570.html		
13	9			Числовые промежутки.							
14	10			Решение линейных неравенств с одной переменной.							
15	11			Решение линейных неравенств с одной переменной.							
16	12			Решение заданий сводящихся к решению линейных неравенств.							
17	13			Решение заданий сводящихся к решению линейных неравенств.							
§6. Системы линейных неравенств с одной переменной (5 часов)											
18	14			Пересечение числовых промежутков.							
19	15			Системы линейных неравенств с одной переменной.							
20	16			Системы линейных неравенств с одной переменной.							
21	17			Системы линейных неравенств с одной переменной.							
22	18			Заданий, сводящиеся к решению системы линейных неравенств.							
23	19			Обзорный урок по теме «Неравенства».							
24	20			Контрольная работа №1 по теме «Неравенства».							
Глава 2. Квадратичная функция (37 часов)											
§7. Повторение и расширение сведений о функции (2 часа)					Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. <i>Формулировать:</i> определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства	Находить значение функции по заданному значению аргумента; •находить значение аргумента по заданному значению функции	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи,	https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-kvadratichnaya-funkciya-i-ee-grafik-klass-3019462.html		
25	1			Повторение и расширение сведений о функции.							
26	2			Повторение и расширение сведений о функции.							
§8. Свойства функции (3 часа)											
27	3			Нули функции.							
28	4			Промежутки знакопостоянства функции.					https://infourok.ru/		

29	5			Промежутки возрастания и убывания функции.	функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; <i>свойства</i> квадратичной функции; <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + a$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. <i>Описывать</i> схематично е расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.	в несложных ситуациях; •определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости; •по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональност и); •определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций; <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> •использовать графики реальных процессов и	основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационны х технологий; первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуац и в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках	приводить примеры и контрпримеры; Первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности; Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; Креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; формирование способности к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений; формирование аккуратности и терпеливости.	http://pedsovet.su/load/34-1-0-13258
§9. Построение графика функции $y=kf(x)$ (2 часа)									
30	6			Построение графика функции $y=kf(x)$.					
31	7			Построение графика функции $y=kf(x)$.					
§10. Построение графиков функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$ (3 часа)									
32	8			Построение графика функции $y=f(x)+b$.					
33	9			Построение графика функции $y=f(x+a)$.					
34	10			Построение графиков функции $y=f(x+a)+b$ и $y=kf(x+a)^2+b$.					
§11. Квадратичная функция, ее график и свойства (8часов)									
35	11			Квадратичная функция.					
36	12			Алгоритм построения графика квадратичной функции.					
37	13			Построение графика квадратичной функции.					
38	14			Построение графика квадратичной функции.					
39	15			Свойства квадратичной функции.					
40	16			Свойства квадратичной функции.					
41	17			Обзорный урок по теме «Квадратичная функция, ее график и свойства».					

http://pedsovet.su/load/34-1-0-13258
http://www.myshare.ru/slide/959714
https://multiurok.ru/files/prieziientatsiia-k-uroku-alghieby-postroieniie-kva.html
https://kopilkaurokov.ru/matematika/presentacii/prieziientatsiia-po-alghieby-9-klass-prieobrazovaniie-ghrafika-kvadratichnoi-funktsii

42	18			Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция, ее график и свойства».		зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);	информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; умение понимать		
§12. Решение квадратных неравенств (6 часов)					Изучение темы завершается введением понятий неравенства двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. <i>Описывать</i> графически метод решения системы двух	составлять и решать квадратные неравенств, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных неравенств, при решении задач других учебных предметов; выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных неравенств и систем линейных неравенств при решении задач других учебных предметов; выбирать соответствующие уравнения, или их системы для составления математической модели заданной	и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;	ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных	https://uchitelya.com/algebra/16965-prezentaciya-neravenstva-9-klass.html https://nsportal.ru/skola/algebra/librariy/2015/10/07/tema-uroka-kvadrachnaya-funktsiya-ee-grafik-i-svoystva-9-klass
43	19			Алгоритм решения квадратных неравенств.					
44	20			Решение квадратных неравенств.					
45	21			Решение квадратных неравенств.					
46	22			Решение квадратных неравенств.					
47	23			Задания, сводящиеся к решению квадратных неравенств.					
48	24			Задания, сводящиеся к решению квадратных неравенств.					

					уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.	реальной ситуации или прикладной задачи; уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.		интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности	
§13. Системы уравнений с двумя переменными (6 часов)									
49	25				Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными.	составлять и решать квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, при решении задач других учебных предметов; выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов; выбирать соответствующие уравнения, или их системы для составления математической модели заданной	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи учёбе: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности		https://uchitelya.com/algebra/106737-prezentaciya-reshenie-sistem-uravneniy-s-dvumya-peremennymi-9-klass.html
50	26				Решение систем уравнений методом подстановки.				
51	27				Решение систем уравнений методом подстановки.				
52	28				Решение систем уравнений методом сложения.				
53	29				Метод замены переменных при решении систем уравнений.				
54	30				Определение количества решений системы уравнений.	<i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы <i>Приводить примеры</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач <i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи.			https://multiurok.ru/files/razrabotka-uroka-matematiki-v-9-klassie-uravneniia-i-sistemy-uravnenii-s-dvumia-pieriemiennymi.html

						реальной ситуации или прикладной задачи;			
§14. Математическое моделирование. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени . (7 часов)						Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;	умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении задачи,	развитие опыта участия в социально значимом труде; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-v-klasse-na-temu-matematicheskoe-modelirovanie-prireshenii-tekstovih-zadach-2817413.html
55	31			Математическая модель задачи.	http://pedsovet.su/load/136-1-0-42992				
56	32			Этапы решения прикладной задачи.	https://www.youtube.com/watch?v=1FiL-Tipejs				
57	33			Решение прикладных задач с помощью системы уравнений с двумя переменными.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2000/start/				
58	34			Решение задач с помощью систем уравнений второй степени .					
59	35			Решение задач с помощью систем уравнений второй степени .					
60	36			Обзорный урок по теме «Решение квадратных неравенств» .					
61	37			Контрольная работа №3 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными».					

							понимать необходимость их проверки; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.		
Глава 3. Элементы прикладной математики (15 часов)									
§15. Процентные расчеты (2 часа)				Приводить примеры: приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статист.данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. Формулировать: определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение	использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин; - использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; - находить относительную частоту и вероятность случайного события; - решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.	понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных; - приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; - приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с	осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; 4) умение	https://infourok.ru/plankonspekt-uroka-po-algebre-klass-po-teme-konspekt-otkritogo-uroka-vvedenie-v-kombinatoriku-2912507.html	
62	1		Процентные расчеты.						
63	2		Процентные расчеты .						
§16. Абсолютная и относительная погрешности (1 час)									
64	3		Абсолютная и относительная погрешности.						
§17. Основные правила комбинаторики (3 часа)									
65	4		Комбинаторное правило суммы.						
66	5		Комбинаторное правило произведения.						
67	6		Комбинаторное правило произведения .						
§18. Частота и вероятность случайного события (2 часа)									
68	7		Частота и вероятность случайного события.						
69	8		Частота и вероятность случайного события.						
§19. Классическое определение вероятности (2 часа)									
70	9		Классическое определение вероятности.						
71	10		Классическое определение вероятности.						
§20. Начальные сведения о статистике (3 часа)									
72	11		Сбор данных. Способы представления данных и их анализ.					https://nsportal.ru/skola/matematika/library/2017/01/06/predmet-teorii-veroyatnosti-veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya	
73	12		Статистические характеристики для анализа данных.					https://uchitelya.com/matematika/130694-integrirovanny-urok-	

74	13			Решение статистических задач	вероятности;		помощью	контролировать	statisticheskie-harakteristiki-chislovogo-ryada-9-klass.html
75	14			Обзорный урок по теме «Элементы прикладной математики».	<i>правила</i> : комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.		компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;	процесс и результат учебной и математической деятельности;	
76	15			Контрольная работа №4 по теме «Элементы прикладной математики».	Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. <i>Находить</i> точность приближения по таблице приближ. значений величины. Использовать различные формы записи приближ. значения величины. Оценивать приближ. значение величины. <i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистич. оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. <i>Описывать</i> этапы статистич. исследования. Оформлять инф-цию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать инф-цию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использ-я		- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.	5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач	

					статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки				
Глава 4. Числовые последовательности (17 часов)									
§21. Числовые последовательности (1 час)					понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий. Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем. Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить	Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. Описывать: понятие последовательности, члена последовательности, способы задания последовательности. Вычислять члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно. Формулировать: определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; свойства членов	корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; понимание	ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в	https://nsportal.ru/skola/algebra/library/2013/01/25/urok-po-algebre-arifmeticheskaya-progressiya-9-klass https://nsportal.ru/skola/algebra/library/2015/02/05/urok-v-9-klasse-summa-arifmeticheskoy-progressii https://infourok.ru/otkrytyy-urok-po-algebre-v-9-klasse-tema-uroka-geomricheskaya-progressiya-formula-pervyh-n--297975.htm https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-chislovye-posledovatelnosti-klass-2101500.html
77	1			Числовые последовательности .					
§22. Арифметическая прогрессия (4 часа)									
78	2			Арифметическая прогрессия.					
79	3			Арифметическая прогрессия.					
80	4			Арифметическая прогрессия.					
81	5			Арифметическая прогрессия.					
§23. Сумма n -первых членов арифметической прогрессии (3 часа)									
82	6			Сумма n -первых членов арифметической прогрессии.					
83	7			Сумма n -первых членов арифметической прогрессии.					
84	8			Сумма n -первых членов арифметической прогрессии .					
§24. Геометрическая прогрессия (3 часа)									
85	9			Геометрическая прогрессия.					
86	10			Геометрическая прогрессия.					
87	11			Геометрическая прогрессия.					
§25. Сумма n -первых членов геометрической прогрессии (3 часа)									
88	12			Сумма n -первых членов геометрической прогрессии.					
89	13			Сумма n -первых членов геометрической прогрессии.					
90	14			Сумма бесконечной геометрической прогрессии .					
91	15			Сумма бесконечной геометрической прогрессии.					
92	16			Обзорный урок по теме «Числовые последовательности».					

					круг предлагаемых задач.	геометрической и арифметической прогрессий. Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных	сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	социально значимом труде; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.	
93	17			Контрольная работа №5 по теме «Числовые последовательности».					
Повторение и систематизация учебного материала (9 часов)									
94	1			Повторение. Действия с рациональными дробями.	Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.	осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и	воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную	https://videouroki.net/razrabotki/oge-11/9-class/?uc=96 https://infourok.ru/
95	2			Повторение. Свойства степени с целым показателем.					
96	3			Повторение. Свойства					

				арифметического квадратного корня.		образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач	формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;	мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационно м обществе; • развитие интереса к математическом у творчеству и математических способностей;	urok-po-teme-podgotovka-k-oge-na-urokah-matematiki-v-klasse-960292.html https://nsportal.ru/skola/algebra/library/2018/04/09/konspekt-otkrytogo-uroka-po-algebre-v-9-klasse-po-teme-summa-n
97	4			Повторение. Квадратные уравнения. Теорема Виета.					
98	5			Повторение. Системы линейных неравенств с одной переменной.					
99	6			Повторение. Квадратичная функция, ее график и свойства.					
100	7			Повторение. Решение квадратных неравенств.					
101	8			Повторение. Системы уравнений с двумя переменными.					
102	9			Повторение. Элементы прикладной математики.					