****

**Планируемые предметные результаты изучения курса алгебры 7-9 классов.**

### 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 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;
* строить график линейной функции;
* проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
* определять приближенные 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 подсчетом 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**

* 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 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;
* 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).

**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 углубленном уровнях

**Элементы теории множеств и математической логики**

* *Оперировать[[1]](#footnote-2) 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 (импликации);*
* *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 приемов 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 трехчлен;*
* *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 , ;*
* *решать уравнения вида ;*
* *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, четность/нечетность функции;*
* *строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: , ****,****, ;*
* *на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции y=f(x) для построения графиков функций ;*
* *составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;*
* *исследовать функцию по ее 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 отсчета;*
* *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 задач 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 учетом 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 отсчета.*

**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.*

**Содержание курса алгебры 7 класса**

**Алгебраические выражения**

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. 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 суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.

**Уравнения**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. 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.

**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.

Линейная функция, ее свойства и графики.

**Содержание тем курса алгебры 8 класса**

1. **Алгебраические дроби.**Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дро­би. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Решение уравнений с одной переменной.
2. **Квадратные корни.**Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Теорема Пифагора. Свойства квадратных корней: теоремы о корне из произведения и частного и их применение к преобразованию выражений и в вычислениях. Корень третьей степени, понятие о корне n-й степени из числа. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Графики зависимостей у = √х, у= **n**√х.
3. **Квадратные уравнения.**Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Биквадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным, путем преобразований и методом замены переменной. . Решение текстовых задач алгебраическим способом (составлением квадратных уравнений). Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.
4. **Системы уравнений.**Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Уравнение прямой вида *y = kx + l* и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Задачи на координатной плоскости.
5. **Функции.**Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола.
6. **Вероятность и статистика.**Средние значения результатов измерений и статистических исследований: медиана, сред­нее арифметическое, размах, мода. Частота и вероятность события. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Классическая формула вычисления ве­роятности события и условия ее применения. Представление о геометрической вероятности.
7. **Итоговое повторение.**

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Степень с целым показателем, свойства степеней с целым показателем. Квадратный корень из числа. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Система линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Функции, способы задания функции, график функции, свойства функции. Функции ***у = kx, у = kx +l, у = k/x,*** их графики и свойства.

###### Основное содержание курса 9 класса

**Неравенства (19 ч)**

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной пере­менной и их системы. Точность приближения, относительная точность.

**2. Квадратичная функция (20 ч)**

Функция ***у*** = *ax*2+ *bх* + *с* и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

**3. Уравнения и системы уравнений (25 ч)**

Рациональные выражения. Допустимые значения перемен­ных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказа­тельство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая ин­терпретация решения уравнений и систем уравнений.

**4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 ч)**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы *п-го*члена и суммы *п* членов арифметической и геометрической про­грессий. Простые и сложные проценты.

**5. Статистические исследования (6 ч)**

Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение

**6. Итоговое повторение (15 ч)**

**Поурочное планирование 7 класс (3 ч в неделю, всего 102 ч)**

**(учебник А. Г. Мерзляк)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема урока** | **план** | **факт** |
|  | Введение в алгебру |  |  |
|  | Значение числового выражения |  |  |
|  | Буквенное выражение |  |  |
|  | Уравнение и его корни |  |  |
|  | Линейное уравнение с одной переменной |  |  |
|  | Входная контрольная работа |  |  |
|  | Уравнения, приводящиеся к линейным. |  |  |
|  | Решение уравнений, приводящихся к линейным |  |  |
|  | Математическая модель реальной ситуации. |  |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений |  |  |
|  | Решение задач на составление уравнений. |  |  |
|  | Задачи на совместную работу. |  |  |
|  | Задачи на движение |  |  |
|  | Обобщение пройденного материала. |  |  |
|  | ***Контрольная работа №1 по теме: «Линейное уравнение»***  |  |  |
|  | Анализ контрольной работы. Тождественно равные выражения. |  |  |
|  | Тождества. |  |  |
|  | Определение степени с натуральным показателем |  |  |
|  | Степень с натуральным показателем |  |  |
|  | Умножение и деление степеней |  |  |
|  | Возведение в степень произведения |  |  |
|  | Возведение в степень степени |  |  |
|  | Понятие одночлена. |  |  |
|  | Одночлен и его стандартный вид |  |  |
|  | Многочлен и его стандартный вид |  |  |
|  | Сложение многочленов |  |  |
|  | Вычитание многочленов |  |  |
|  | Сложение и вычитание многочленов |  |  |
|  | **Контрольная работа №2 по теме *«Степень с натуральным показателем»*** |  |  |
|  | Анализ контрольной работы. Раскрытие скобок. |  |  |
|  | Умножение одночлена на многочлен |  |  |
|  | Произведение одночлена на многочлен |  |  |
|  | Раскрытие скобок. |  |  |
|  | Умножение многочлена на многочлен |  |  |
|  | Произведение многочленов |  |  |
|  | Преобразование произведения многочленов в многочлен. |  |  |
|  | Преобразование выражений. |  |  |
|  | Вынесение множителя за скобки |  |  |
|  | Разложение многочлена на множители |  |  |
|  | Разложение многочлена на множители методом вынесения общего множителя. |  |  |
|  | Метод группировки |  |  |
|  | Разложение многочлена на множители способом группировки |  |  |
|  | Обобщение пройденного материала. |  |  |
|  | **Контрольная работа №3 по теме *«Действия с одночленами и многочленами»***  |  |  |
|  | Анализ контрольной работы. Произведение разности и суммы двух выражений  |  |  |
|  | Преобразование произведения разности и суммы двух выражений в многочлен |  |  |
|  | Преобразование выражений |  |  |
|  | Разность квадратов двух выражений |  |  |
|  | Разложение на множители разность квадратов двух выражений |  |  |
|  | Возведение в квадрат суммы двух выражений |  |  |
|  | Возведение в квадрат разности двух выражений |  |  |
|  | Преобразование выражений в многочлен |  |  |
|  | Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы |  |  |
|  | Разложение на множители с помощью формулы квадрата разности |  |  |
|  | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений |  |  |
|  | **Контрольная работа №4 по теме *«Преобразование выражений»*** |  |  |
|  | Анализ контрольной работы. Сумма и разность кубов двух выражений |  |  |
|  | Разложение на множители разности и суммы кубов |  |  |
|  | Применение различных способов для разложения на множители |  |  |
|  | Разложение многочлена на множители. |  |  |
|  | Преобразование целых выражений. |  |  |
|  | Применение преобразований целых выражений при решении уравнений |  |  |
|  | Обобщение пройденного материала |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала |  |  |
|  | ***Контрольная работа №5 по теме «Разложение многочленов на множители»*** |  |  |
|  | Анализ контрольной работы. Связи между величинами. Функция. |  |  |
|  | Описательный способ задания функции. |  |  |
|  | Табличный способ задания функции. |  |  |
|  | Вычисление значений функций по формуле |  |  |
|  | График функции |  |  |
|  | Построение графиков функций. |  |  |
|  | Линейная функция. |  |  |
|  | График линейной функции. |  |  |
|  | Свойства линейной функции |  |  |
|  | Построение графиков в одной системе координат |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала |  |  |
|  | **Контрольная работа №6 по теме *«Функции. Линейная функция»*** |  |  |
|  | Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными |  |  |
|  | Свойства и график уравнений с двумя переменными |  |  |
|  | Линейное уравнение с двумя переменными |  |  |
|  | График линейного уравнения с двумя переменными |  |  |
|  | Системы уравнений с двумя переменными |  |  |
|  | Системы линейных уравнений с двумя переменными |  |  |
|  | Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными |  |  |
|  | Способ подстановки |  |  |
|  | Решение систем уравнений способом подстановки |  |  |
|  | Способ сложения |  |  |
|  | Решение систем способом сложения |  |  |
|  | Решение систем линейных уравнений различными способами |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  |
|  | Решение задач на движение. |  |  |
|  | Решение задач на проценты. |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений на процентное содержание вещества. |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала |  |
|  | **Контрольная работа №7 по теме *«Системы линейных уравнений»*** |  |  |
|  | Анализ контрольной работы. Повторение «Решение уравнений» |  |  |
|  | Повторение «Линейная функция и ее график» |  |  |
|  | Повторение «Преобразование целых выражений» |  |  |
|  | Повторение «Системы линейных уравнений» |  |  |
|  | **Контрольная работа №8 Итоговая** |  |  |
|  | Анализ контрольной работы. |  |  |
|  | Итоговый урок. |  |  |

**Поурочное планирование 8 класс (3 ч в неделю, всего 102 ч)**

**(учебник Дорофеев Г. В.)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Тема урока*** | ***Дата*** |
|  | ***Алгебраические дроби 21 ч*** |  |
| 1 | Вводное повторение |  |
| 2 |  Вводное повторение |  |
| 3 | Вводное повторение |  |
| 4 | Алгебраическая дробь Область допустимых значений |  |
| 5 | Входная контрольная работа |  |
| 6 | Основное свойство дроби. |  |
| 7 | Сокращение алгебраических дробей |  |
| 8 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |
| 9 | Умножение дробей. Возведение дробей в степень |  |
| 10 | Деление алгебраических дробей |  |
| 11 | Преобразование рациональных выражений |  |
| 12 | Преобразование рациональных выражений |  |
| 13 | Степень с целым показателем |  |
| 14 | Стандартный вид числа |  |
| 15 | Свойства степени с целым показателем |  |
| 16 | Преобразование выражений, содержащих степень с целым показателем |  |
| 17 | Решение задач по теме «Степень с целым показателем» |  |
| 18 | Уравнения, содержащие степень с целым показателем |  |
| 19 | Решение уравнений и задач |  |
| 22 | Решение задач по теме «Алгебраические дроби» |  |
| 20 | ***Контрольная работа №1*** |  |
| 21 | Анализ контрольной работы.  |  |
|  | ***Квадратные корни 16 ч*** |  |
| 22 | Понятие квадратного корня |  |
| 23 | Иррациональные числа |  |
| 24 | Действительные числа |  |
| 25 | Теорема Пифагора |  |
| 26 | Квадратные корни Арифметический квадратный корень |  |
| 27 | Вычисление квадратных корней |  |
| 28 | Нахождение приближенных значений квадратного корня |  |
| 29 | Функция у= √x и её график |  |
| 30 | Функция у= √x и её график |  |
| 31 | Квадратный корень из произведения |  |
| 32 | Квадратный корень из дроби |  |
| 33 | Квадратный корень из степени |  |
| 34 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни |  |
| 35 | Кубический корень |  |
| 36 | ***Контрольная работа № 2*** |  |
| 37 | Анализ контрольной работы. |  |
|  | ***Квадратные уравнения 19 ч*** |  |
| 38 | Определение квадратного уравнения. |  |
| 39 | Формула корней квадратного уравнения |  |
| 40 | Решение квадратного уравнения |  |
| 41 | Решение квадратных уравнений |  |
| 42 | Решение квадратных уравнений |  |
| 43 | Вторая формула корней квадратного уравнения |  |
| 44 | Решение задач с помощью уравнений |  |
| 45 | Решение задач с помощью уравнений |  |
| 46 | Решение задач с помощью уравнений |  |
| 47 | Неполные квадратные уравнения |  |
| 48 | Решение неполных квадратных уравнений |  |
| 49 | Решение уравнений методом разложения на множители |  |
| 50 | Теорема Виета |  |
| 51 | Теорема обратная теореме Виета |  |
| 52 | Разложение квадратного трехчлена на множители |  |
| 53 | Разложение квадратного трехчлена на множители |  |
| 54 | Решение задач по теме «Квадратные уравнения» |  |
| 55 | ***Контрольная работа №3*** |  |
| 56 | Анализ контрольной работы |  |
|  | ***Системы уравнений 17 ч*** |  |
| 57 | Линейное уравнение с двумя переменными |  |
| 58 | График линейного уравнения с двумя переменными |  |
| 59. | Графическое решение уравнения |  |
| 60 | Уравнение прямой вида *у=kx+l* |  |
| 61 | Системы уравнений |  |
| 62 | Способ сложения при решении систем уравнений |  |
| 63 | Решение систем уравнений способом сложения |  |
| 64 | Способ подстановки |  |
| 65 | Решение систем уравнений способом подстановки |  |
| 66 | Решение систем уравнений способом подстановки |  |
| 67 | Решение задач с помощью систем уравнений |  |
| 68 | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений |  |
| 69 | Решение текстовых задач |  |
| 70 | Графическое решение систем уравнений |  |
| 71 | ***Контрольная работа №4*** |  |
| 72 | Анализ контрольной работы |  |
|  | ***Функции 13 ч*** |  |
| 73 | Чтение графиков |  |
| 74 | Чтение графиков |  |
| 75 | Что такое функция |  |
| 76 | Способы задание функции |  |
| 77 | График функции |  |
| 78 | Свойства функции |  |
| 79 | Линейная функция |  |
| 80 | Свойства линейной функции и ее график |  |
| 81 | Функция у= k/х и ее график |  |
| 82 | Свойства функции у=k/х |  |
| 83 | Задачи на построение графиков функции |  |
| 84 | ***Контрольная работа №5*** |  |
| 85 | Анализ контрольной работы |  |
|  | ***Вероятность и статистика 6 ч*** |  |
| 86 | Статистические характеристики |  |
| 87 | Вероятность равновозможных событий |  |
| 88 | Способы вычисления вероятности событий |  |
| 89 | Сложные эксперименты |  |
| 90 | Геометрические вероятности |  |
| 91 | ***Контрольная работа №6*** |  |
|  | ***Повторение 11 ч*** |  |
| 92 | Алгебраические дроби |  |
| 93 | Все действия с алгебраическими дробями |  |
| 94 | Квадратные корни  |  |
| 95 |  Квадратные уравнения |  |
| 96 | Решение задач с помощью уравнений |  |
| 97 | Системы уравнений |  |
| 98 | ***Итоговая контрольная работа №7*** |  |
| 99 | ***Итоговая контрольная работа №7*** |  |
| 100 | Анализ контрольной работы |  |
| 101 |  Функции, график, свойства |  |
| 102 | Обобщение изученного материала за курс 8 класса |  |

**Поурочное планирование 9 класс (3 ч в неделю, всего 102 ч)**

**(учебник под ред. Дорофеева Г. В.)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Дата план** | **Дата факт** |
|  | **Глава 1. Неравенства 19 ч** |  |  |
| **1.** | Вводное повторение |  |  |
| **2.** | Вводное повторение |  |  |
| **3.** | Числовые множества  |  |  |
| **4.** | Рациональные числа  |  |  |
| **5.** | Действительные числа  |  |  |
| **6.** | Входная контрольная работа |  |  |
| **7.** | Анализ контрольной работы. Общие свойства неравенств |  |  |
| **8.** | Решение линейных неравенств.  |  |  |
| **9.** | Решение линейных неравенств |  |  |
| **10.** | Решение задач с помощью линейных неравенств |  |  |
| **11.** | Решение систем линейных неравенств |  |  |
| **12.** | Решение задач с помощью систем линейных неравенств. Составление системы неравенств по условию задачи |  |  |
| **13.** | Доказательство линейных неравенств |  |  |
| **14.** | Доказательство линейных неравенств с радикалами |  |  |
| **15.** | Что означают слова «с точностью до…» |  |  |
| **16.** | Что означают слова «с точностью до…»Относительная точность |  |  |
| **17** | Обобщающий урок по теме «Неравенства» |  |  |
| **18** | **Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»** |  |  |
| **19** | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний |  |  |
|  | **Глава 2. Квадратичная функция (20 ч)** |  |  |
| **20** | Определение квадратичной функции |  |  |
| **21** | График квадратичной функции |  |  |
| **22** | Исследование квадратичной функции. Нули функции, область определения |  |  |
| **23** | Исследование квадратичной функции. Промежутки возрастания и убывания |  |  |
| **24** | График функции у=ах2 |  |  |
| **25** | Свойства функции у=ах2 при разных значениях а |  |  |
| **26.** | Сдвиг графика функции у=ах2 вдоль оси у |  |  |
| **27.** | Сдвиг графика функции у=ах2 вдоль оси х |  |  |
| **28.** | Сдвиг графика функции у=ах2 вдоль осей координат |  |  |
| **29.** | График функции у=ах2+вх+с. Вычисление координат вершины |  |  |
| **30.** | График функции у= ах2+вх+с и его свойства |  |  |
| **31.** | Схематическое изображение графика функции у=ах2+вх+с |  |  |
| **32** | Квадратные неравенства |  |  |
| **33.** | Решение квадратных неравенств графическим способом |  |  |
| **34.** | Решение квадратных неравенств аналитически |  |  |
| **35.** | Решение квадратных неравенств |  |  |
| **36.** | Решение неполных квадратных неравенств |  |  |
| **37** | Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция» |  |  |
| **38** | **Контрольная работа №2** |  |  |
| **39** | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками |  |  |
|  | **Глава 3. Уравнения и системы уравнений (25 ч)** |  |  |
| **40** | Рациональные и иррациональные выраженияОбласть определения выражения |  |  |
| **41** | Тождественные преобразования |  |  |
| **42** | Доказательство тождеств |  |  |
| **43** | Целые уравнения |  |  |
| **44** | Решение уравнений 3 степени |  |  |
| **45** | Решение биквадратных уравнений |  |  |
| **46.** | Метод введения новой переменной  |  |  |
| **47.** | Решение уравнений степени выше 2 |  |  |
| **48.** | Дробные уравнения  |  |  |
| **49.** | Алгоритм решение дробных уравнений. |  |  |
| **50.** | Решение задач с помощью дробных уравнений. |  |  |
| **51.** | Решение задач с помощью дробных уравнений. |  |  |
| **52.** | **Контрольная работа №3 «Уравнения»** |  |  |
| **53.** | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками |  |  |
| **54.** | Системы уравнений с двумя переменными |  |  |
| **55.** | Графический способ решения систем  |  |  |
| **56.** | Способ сложения  |  |  |
| **57.** | Способ подстановки |  |  |
| **58.** | Решение систем уравнений |  |  |
| **59.** | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  |
| **60.** | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  |
| **61.** | Графическое исследование уравнений |  |  |
| **62.** | Графическое исследование уравнений |  |  |
| **63.** | **Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений»** |  |  |
| **64.** | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками Реккурентная формула |  |  |
|  | **Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 ч)** |  |  |
| **65.** | Числовые последовательности |  |  |
| **66.** | Способы задания последовательности |  |  |
| **67.** | Формула n-го члена |  |  |
| **68** | Арифметическая прогрессия.  |  |  |
| **66.** | Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия» |  |  |
| **70.** | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.  |  |  |
| **71.** | Сумма n первых членов арифметической прогрессии |  |  |
| **72.** | Геометрическая прогрессия.  |  |  |
| **73.** | Формула n-го члена геометрической прогрессии |  |  |
| **74.** | Решение задач по теме «Геометрическая прогрессия» |  |  |
| **75** | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии |  |  |
| **76.** | Сумма первых n членов геометрической прогрессии |  |  |
| **77.** | Практические задачи |  |  |
| **78.** | Простые и сложные проценты, примеры их применения |  |  |
| **79.** | Простые и сложные проценты. Расчёт процентов по банковскому вкладу  |  |  |
| **80.** | **Контрольная работа №5 по теме «Прогрессии»** |  |  |
| **81.** | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками |  |  |
|  | **Глава 5. Статистические исследования (6 ч)** |  |  |
| **82.** | Выборочные исследования |  |  |
| **83.** | Графическое представление результатов.  |  |  |
| **84.** | Интервальный ряд |  |  |
| **85.** | Гистограмма  |  |  |
| **86.** | Характеристики разброса.  |  |  |
| **87.** | Статистическое отклонение и прогноз |  |  |
|  | **Итоговое повторение (15 ч)** |  |  |
| **88.** | Числовые выражения.  |  |  |
| **89.** | Выражения и их преобразования |  |  |
| **90.** | Степени и корни.  |  |  |
| **91.** | Функции  |  |  |
| **92.** | Решение уравнений  |  |  |
| **93.** | Решение уравнений |  |  |
| **94.** | Решение систем уравнений |  |  |
| **95.** | Неравенства и их системы |  |  |
| **96.** | Тренировочная работа в формате ОГЭ |  |  |
| **97.** | Анализ работы |  |  |
| **98.** | Проценты |  |  |
| **99** | Прогрессии |  |  |
| **100** | Тренировочная работа в формате ОГЭ |  |  |
| **101** | Тренировочная работа в формате ОГЭ |  |  |
| **102** | Анализ работы |  |  |

1. [↑](#footnote-ref-2)