

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области основная общеобразовательная школа
пос. Пензено муниципального района Большечерниговский Самарской области**

Рассмотрено

На заседании м/о
протокол № __1__ от
« 29 » __08__ 2024 г.
_____ А.В.Милютин

Проверено

заместитель директора по УВР
_____ Ю.И.Исатаева
« 30 » __08__ 2024 г.

Утверждено:

Директор ГБОУ ООШ п.Пензено
_____ В.А.Ишуков
« 30 » __08__ 2024 г.

Рабочая программа

Предмет (курс): Алгебра

Класс: 7-9

Количество часов по учебному плану 102 в год, 3 в неделю

Составлена в соответствии с ФГОС ООО (приказ МО и Н РФ от 17.12.2010 №1897), на основе примерных [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 6-е изд. — М. : Просвещение, 2020.

Составитель: Сульдин Юрий Николаевич

Учебники:

Учебник: «Алгебра -7» (Ю.Н.Макарычев и др.), Москва «Просвещение» 2021.

Учебник: «Алгебра -8» (Ю.Н.Макарычев и др.), Москва «Просвещение» 2021.

Учебник: «Алгебра -9» (Ю.Н.Макарычев и др.), Москва «Просвещение» 2021.

2024 год

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- 1) в направлении личностного развития:
 - Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
 - Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
 - Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
 - Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
 - Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
 - Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- 2) в метапредметном направлении:
 - Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
 - Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- 3) в предметном направлении:
 - Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
 - Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Место предмета в учебном плане.

Федеральный базисный учебный план для ОУ РФ на ступени основного образования на изучение алгебры отводит 335 часа, в том числе в 7 классе 102 часов из расчета 3 часов в неделю. В 8 классе 102 часов из расчета 3 часа в неделю. В 9 классе- 102 часа , 3 часа в неделю.

Содержание тем учебного курса . 7 класс

Выражения, тождества, уравнения 24 часа.

Данная тема связывает курс математики V—VI классов с курсом алгебры VII класса. Изучение темы направлено на закрепление ранее приобретенных умений выполнять действия с рациональными числами, выполнять простейшие преобразования выражений, решать несложные уравнения, решать текстовые задачи с помощью уравнений, знакомство с некоторыми статистическими характеристиками.

Формирование умений выполнять тождественные преобразования, решать уравнения с одним неизвестным, применять уравнения к решению текстовых задач распределено по всему курсу VII класса. В данной теме должны быть систематизированы и обобщены сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики V-VI классов, акцентировано внимание на употреблении знаков и записи и чтении двойных неравенств, понятиях «тождество», «тождественное преобразование», «линейное уравнение с одной переменной», «равносильные уравнения».

В § 4 данной главы вводятся понятия некоторых статистических характеристик: среднее арифметическое, размах, мода, медиана ряда чисел.

Обязательные результаты обучения

Теория

Понятие числового выражения, выражения с переменными. Значение числового выражения и выражения с переменными. Строгое, нестрогое, двойное неравенство. Основные свойства сложения и умножения чисел. Тождество, тождественные преобразования выражений. Корень уравнения, равносильные уравнения, свойства уравнений. Линейное уравнение с одной переменной. Среднее арифметическое, размах, мода, медиана ряда чисел.

Практика

Повторение: арифметические операции с рациональными числами, нахождение значений числовых выражений и выражений с переменными. Запись и чтение двойных неравенств. Упрощение и сравнение выражений. Решение уравнений, сводящихся после тождественных преобразований к виду $a \cdot x = b$. Решение соответствующих текстовых задач.

Нахождение среднего арифметического, размаха, моды, медианы ряда чисел.

Функции 14 часов.

Данная тема является начальным этапом в обеспечении систематической функциональной подготовки учащихся. Здесь вводятся понятия «функция», «аргумент», «область определения функции», «график функции». Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции.

В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умения находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять то же задание по графику и решать обратную задачу по формуле и по графику.

Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональной зависимости. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k = 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$.

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождается рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

Обязательные результаты обучения

Теория

Понятие функции. Область определения функции. График функции. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, ее график. Примеры графических зависимостей, отражающие реальные процессы.

Практика

Умение находить по формуле и по графику значение функции по известному значению аргумента и выполнять обратную задачу. Умение строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Умение определять влияние знака коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, $k = 0$. Умение определять взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$. Умение определять принадлежность точки графику.

Степень с натуральным показателем 15 часов.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. При вычислении значений выражений, содержащих степени, необходимо обратить внимание на порядок действий. Учащиеся должны получить представление о нахождении значения степени с помощью калькулятора. Обоснование свойств степеней позволяет познакомить учащихся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале.

При изучении свойств функций $y = x^2$ и $y = x^3$ важно рассмотреть особенности расположения их графиков в координатной плоскости.

Учащиеся должны усвоить понятия абсолютной и относительной погрешностей и научиться применять их в несложных упражнениях.

Обязательные результаты обучения

Теория

Понятие степени, основания степени, показателя степени. Определение a^n в случаях, когда $n = 1$ и n — натуральное число, отличное от 1. Определение степени с нулевым показателем. Свойства степеней. Понятия одночлена и его стандартного вида, коэффициент одночлена, степень

одночлена. Умножение и возведение одночленов в степень. Знание графиков функций $y = x^2$ и $y = x^3$.

Практика

Вычисление a^n для любых значений a и натуральных значений n . Использование свойств степени для вычисления значений арифметических и алгебраических выражений, для упрощения алгебраических выражений. Приведение одночлена к стандартному виду. Умножение одночленов, возведение одночлена в натуральную степень. Представление заданного одночлена в виде степени одночлена. Вычисление конкретных значений и построение графиков функций $y = x^2$ и $y = x^3$, чтение графиков

Многочлены 21 час.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Ее изучение начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразование целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме следует уделить разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки.

Учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении различных задач, прежде всего при решении уравнений, доказательстве тождеств.

Обязательные результаты обучения

Теория

Понятие многочлена, стандартного вида многочлена. Умение описать словами правила выполнения арифметических операций над многочленами. Понятия разложения многочлена на множители. Умение описать словами суть метода вынесения общего множителя за скобки, метода группировки.

Практика

Приведение многочлена к стандартному виду. Сложение и вычитание многочленов, приведение подобных членов, взаимное уничтожение членов многочлена. Умножение многочлена на одночлен и на многочлен. Решение уравнений, сводящихся после выполнения арифметических операций над входящими в их состав многочленами, к уравнениям вида $ax = b$. Решение соответствующих текстовых задач. Использование для разложения многочлена на множители метода вынесения общего множителя за скобки, метода группировки. Использование разложения на множители для решения уравнений. Доказательство тождеств.

Формулы сокращенного умножения 21 час.

Обязательные результаты обучения

В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$

Теория

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. Знание формул сокращенного умножения и умение описать их словами. Понятие целого выражения.

Практика

Умение применять формулы сокращенного умножения как для преобразования произведения в многочлен (слева направо), так и для разложения на множители (справа налево). Преобразование целого выражения в многочлен.

Системы линейных уравнений 18 часов.

Изложение материала начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». Формируется умение строить график уравнения $ax + by = c$ при различных значениях a , b и c , причем a и b не равны 0 одновременно, что дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Особое внимание в данной теме следует уделить алгоритмам решения систем способом подстановки и способом сложения. Введение систем расширяет круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры, упрощая процесс перевода данных задачи на язык уравнений.

Обязательные результаты обучения

Теория

Понятие линейного уравнения с двумя переменными и его решение. Понятие графика линейного уравнения с двумя переменными. Понятие системы двух линейных уравнений с двумя переменными и ее решения. Умение описать словами методы решения системы: графический, метод подстановки, метод алгебраического сложения.

Практика

Построение графиков уравнения $ax + by + c = 0$, где $a \neq 0$, $b \neq 0$ одновременно, при различных значениях a , b и c .

Преобразование линейного уравнения с двумя переменными к виду линейной функции. Определение того, является заданная пара чисел решением заданной системы уравнений или нет. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными графическим методом.

Повторение 12 часов.

Содержание тем учебного курса. 8 класс.

Глава 1. Рациональные выражения (29 часа).

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей. Преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{1}{x}$ и ее график.

Контрольная работа № 1 по теме: «Рациональные дроби. Сложение и вычитание дробей».

Контрольная работа № 2 по теме: «Рациональные дроби. Произведение и частное дробей».

Знать:

- определение целых, дробных и рациональных выражений;
- определение допустимых значений переменных;
- определение рациональной дроби;
- основное свойство дроби;
- определение тождества;
- правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями;
- правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями;
- правила умножения и деления дробей, возведения дроби в степень;
- определение обратной пропорциональности.

Уметь:

- находить значения рациональных выражений;
- определять целые, дробные и рациональные выражения;
- находить допустимые значения переменной;
- находить область определения функции;
- сокращать дроби;
- складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями;
- складывать и вычитать дроби с разными знаменателями;
- умножать и делить дроби, возводить дроби в степень;
- преобразовывать рациональные выражения;
- строить график функции $y = \frac{1}{x}$.

Глава 2. Квадратные корни (26 часов).

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближенное значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.

Контрольная работа № 3 по теме: «Арифметический квадратный корень и его свойства».

Контрольная работа № 4 по теме: «Арифметический квадратный корень и его свойства».

Знать:

- определение натуральных, целых и рациональных чисел;
- определение иррациональных и действительных чисел;
- определение квадратного и арифметического квадратного корня из числа;
- свойства функции $y = \sqrt{x}$;
- правила вычисления квадратного корня из произведения и дроби;
- правила вычисления квадратного корня из степени.

Уметь:

- сравнивать рациональные числа;
- представлять рациональные числа в виде бесконечной десятичной дроби;
- сравнивать иррациональные и действительные числа;
- вычислять квадратные корни;
- решать уравнения вида: $x^2 = a$;
- находить приближенное значение квадратного корня;
- строить график функции $y = \sqrt{x}$;
- вычислять квадратный корень из произведения и дроби;
- вычислять квадратный корень из степени;
- выносить множитель из-под знака корня;
- вносить множитель под знак корня;
- преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.

Глава 3. Квадратные уравнения (27 час).

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям. Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения».

Контрольная работа № 6 по теме: «Дробные рациональные уравнения».

Знать:

- определение квадратного уравнения;
- определение неполного квадратного уравнения;
- формулы полных и неполных квадратных уравнений;
- определение приведенного квадратного уравнения;
- определение дискриминанта квадратного уравнения;
- формулу дискриминанта квадратного уравнения;
- формулы корней квадратного уравнения;
- правило решения квадратного уравнения;
- теорему Виета и обратную ей теорему;
- определение целых и дробных рациональных уравнений;
- правило решения дробных рациональных уравнений.

Уметь:

- решать неполные квадратные уравнения;
- решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена;
- решать квадратные уравнения по формуле;
- решать задачи с помощью квадратных уравнений;
- применять теорему Виета и обратную теорему;
- решать дробные рациональные уравнения;
- решать задачи с помощью рациональных уравнений;
- решать графически уравнения.

Глава 4. Неравенства (23 часов).

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств.

Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства».

Контрольная работа №8 по теме: «Линейные неравенства и системы неравенств с одной переменной».

Знать:

- определение сравнения чисел;
- свойства числовых неравенств;
- теоремы о почленном сложении и умножении числовых неравенств;
- все виды числовых промежутков;
- определение пересечения и объединения множеств
- определение решения неравенства;
- свойства, используемые при решении неравенств;
- определение линейного неравенства с одной переменной;
- определение решения системы неравенств с одной переменной.

Уметь:

- доказывать неравенства;
- применять свойства числовых неравенств;
- оценивать значения выражений;
- складывать, вычитать, умножать и делить почленно числовые неравенства;
- изображать на координатной прямой числовые промежутки;
- записывать промежутки, изображенные на рисунке;
- решать линейные неравенства с одной переменной;
- решать системы неравенств с одной переменной.

Глава 5. Степень с целым показателем (20 часов).

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями.

Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем».

Знать:

- определение степени с целым отрицательным показателем;
- свойства степени с целым показателем;
- определение стандартного вида числа.

Уметь:

- вычислять степени с целым отрицательным показателем;
- применять свойства степени с целым показателем;
- записывать числа в стандартном виде;
- выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде;
- оценивать абсолютную и относительную погрешности приближенного значения;
- выполнять действия над приближенными значениями;
- выполнять действия над приближенными значениями на калькуляторе.

•

Повторение. (11 часов).

Цель: повторение и систематизация полученных в течение учебного года знаний.

Знать:

- Математические термины и формулы;
- Различные методы решения задач, уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств;
- Графики основных элементарных функций и их свойства;
- Преобразования выражений.

Уметь:

- Правильно употреблять математические термины и формулы;
- Применять различные методы при решении задач, уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств;
- Выполнять преобразования различных выражений;
- Выполнять действия с числами, корнями, степенями, многочленами, алгебраическими дробями, приближенными значениями;
- Осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки, выполнять соответствующие вычисления;
- Выразить из формул одни переменные через другие;

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 9 КЛАСС.

Глава 1. Свойства функций. Квадратичная функция (30 часа)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Четная и нечетная функция. Функция $y = x^n$. Определение корня n -й степени. Вычисление корней n -й степени. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$, $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, ввести понятие корня n -й степени.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

В теме «Степенная функция. Корень n -й степени» продолжается изучение свойств функций: вводятся понятия четной и нечетной функции, рассматриваются свойства степенной функции с натуральным показателем. Изучение корней ограничивается введением понятия корня n -й степени и выполнением несложных заданий на вычисление корней n -й степени, в частности кубических корней.

Свойства корней n -й степени, понятие степени с рациональным показателем и ее свойства не изучаются. Этот материал будет рассмотрен в старшей школе.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции - функции $y = ax^2 + p$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$, $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы ее расположение относительно оси Ox).

Обучающиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Обучающиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Обучающиеся должны понимать смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$, $\sqrt[n]{b}$. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

Глава 2,3. Уравнения и неравенства с одной переменной (24 часов).

Уравнения и неравенства с двумя переменными (24 часов)

Целые уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Цель: систематизировать и обобщить сведения о решении целых с одной переменной, Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Обучающиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод

решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный обучающимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (26 часов). Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Цель: дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится 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 круг предлагаемых задач.

Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (20 часов) Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Цель: ознакомить обучающихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполняется в дальнейшем при выводе формул для подсчёта числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание обучающихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме обучающиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

Повторение (12 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

III. Тематическое планирование

№ 1	Темы курса	Количество	Количество
-----	------------	------------	------------

		часов	к/ работ
1	Выражения. Тождества. Уравнения.	22	2
2	Функции	11	1
3	Степень с натуральным показателем.	11	1
4	Многочлены	17	2
5	Формулы сокращенного умножения.	19	2
5	Системы линейных уравнений.	15	1
6	Повторение	10	1

104	Системы линейных уравнений с двумя переменными, п. 42	1	
105	Способ подстановки, п. 43	1	
106	Способ подстановки, п. 43	1	30 уч.неделя
107	Способ подстановки, п. 43	1	
108	Способ подстановки, п. 43	1	
109	Способ сложения, п. 44	1	31 уч. неделя
110	Способ сложения, п. 44	1	
111	Способ сложения, п. 44	1	
112	Решение систем уравнений.	1	32 уч.неделя
113	Решение задач с помощью систем уравнений, п. 45	1	
114	Решение задач с помощью систем уравнений, п. 45	1	
115	Решение задач с помощью систем уравнений, п. 45	1	33 уч.неделя
116	Контрольная работа № 9	1	
	ОБОБЩАЮЩЕЕ ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА	10	
117	Линейное уравнение с одной переменной	1	33 уч.неделя
118	Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач алгебраическими способами	1	34 уч.неделя
119			
120	Линейная функция и ее график Степень с натуральным показателем		
	ИТОГО	120	

IV. Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Разделы, темы	Кол часов	Дата		Примеч.
			По плану	По факту	
ПОВТОРЕНИЕ КУРСА 6 КЛАССА (5 часов)					
1.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел	1	03/09		
2.	Умножение и деление дробей	1	05/09		
3.	Действия с отрицательными числами	1	07/09		
4.	Решение задач на вычисление процентов	1	10/09		
5.	Входная контрольная работа	1	12/09		
Глава I. ВЫРАЖЕНИЯ. ТОЖДЕСТВА. УРАВНЕНИЯ (22 ч)					
6.	Числовые выражения	1	14/09		
7.	Вычисление значений числовых выражений	1	17/09		
8.	Выражения с переменными	1	19/09		
9.	Вычисление значений выражений с переменными	1	21/09		
10.	Сравнение значений выражений	1	24/09		
11.	Свойства действий над числами	1	26/09		
12.	Порядок арифметических действий.	1	28/09		
13.	Тождества.	1	01/10		
14.	Тождественные преобразования выражений	1	03/10		
15.	Контрольная работа № 1 по теме «Выражения. Тождества»	1	05/10		
16.	Уравнение и его корни	1	08/10		
17.	Решение уравнения и нахождение его корня	1	10/10		
18.	Линейное уравнение с одной переменной	1	12/10		
19.	Решение линейных уравнений с одной переменной	1	15/10		
20.	Решение задач с помощью уравнений	1	17/10		

21.	Решение задач с помощью линейных уравнений	1	19/10		
22.	Обучающий практикум.Решение задач с помощью уравнений.	1	22/10		
23.	Среднее арифметическое, размах и мода	1	24/10		
24.	Нахождение среднего арифметического	1	26/10		
25.	Медиана как статистическая характеристика	1	07/11		
26.	Решение задач на нахождение медианы	1	09/11		
27.	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»	1	12/11		

Глава II. ФУНКЦИИ (11 часов)

28.	Что такое функция	1	14/11		
29.	Вычисление значений функции по формуле	1	16/11		
30.	Вычисление значений функции по формуле	1	19/11		
31.	График функции	1	21/11		
32.	Построение графика функции.	1	23/11		
33.	Прямая пропорциональность и ее график	1	26/11		
34.	Построение графика прямой пропорциональности	1	28/11		
35.	Линейная функция и ее график	1	30/11		
36.	Построение графика линейной функции	1	03/12		
37.	Зачет по теме «Линейные функции»	1	05/12		
38.	Контрольная работа № 3 по теме «Функции»	1	07/12		

Глава III. СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ, (11 часов)

39.	Определение степени с натуральным показателем	1	10/12		
40.	Умножение степеней	1	12/12		
41.	Деление степеней	1	14/12		
42.	Возведение в степень произведения	1	15/12		
43.	Возведение в степень произведения и степени	1	17/12		
44.	Одночлен и его стандартный вид	1	19/12		

45.	Сложение и вычитание одночленов	1	21/12		
46.	Умножение одночленов	1	24/12		
47.	Возведение одночлена в степень	1	26/12		
48.	Функции вида $y \sim x^2$ и $y = x^2$ и их графики	1	28/12		
49.	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1	14/01		
Глава IV. МНОГОЧЛЕНЫ (17 часов)					
50.	Многочлен и его стандартный вид	1	16/01		
51.	Сложение и вычитание многочленов	1	18/01		
52.	Сложение и вычитание многочленов Практикум	1	21/01		
53.	Умножение одночлена на многочлен	1	23/01		
54.	Умножение одночлена на многочлен. Практикум	1	25/01		
55.	Умножение одночлена на многочлен. Самостоятельная работа	1	28/01		
56.	Вынесение общего множителя за скобки	1	30/01		
57.	Применение распределительного закона умножения	1	01/02		
58.	Вынесение общего множителя за скобки. Преобразование выражений	1	04/02		
59.	Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов Многочлены и одночлены»	1	06/02		
60.	Умножение многочлена на многочлен	1	08/02		
61.	Умножение многочлена на многочлен. Практикум	1	11/02		
62.	Умножение многочлена на многочлен. Самостоятельная работа	1	13/02		
63.	Способ группировки	1	15/02		
64.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	18/02		
65.	Зачет по теме «Многочлены»	1	20/02		
66.	Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»	1	22/02		

Глава V. ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ (19 часов)

67.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1	25/02		
68.	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1	27/02		
69.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	28/02		
70.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Практикум	1	01/03		
71.	Применение формулы разложения на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1	04/03		
72.	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	06/03		
73.	Применение формулы умножения разности двух выражений на их сумму	1	09/03		
74.	Разложение разности квадратов на множители	1	11/03		
75.	Разложение разности квадратов на множители. Практикум	1	13/03		
76.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	15/03		
77.	Разложение на множители суммы и разности кубов. Практикум	1	18/03		
78.	Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1	20/03		
79.	Преобразование целого выражения в многочлен	1	22/03		
80.	Преобразование целого выражения в многочлен с помощью формул сокращенного умножения	1	01/04		
81.	Преобразование целого выражения в многочлен. Практикум	1	03/04		
82.	Применение различных способов разложения на множители	1	05/04		
83.	Применение различных способов разложения на множители. Практикум	1	08/04		
84.	Зачет по теме «Способы разложения многочлена на множители»	1	10/04		

85.	Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»	1	12/04		
Глава VI. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ(15 часов)					
86.	Линейное уравнение с двумя переменными	1	13/04		
87.	График линейного уравнения с двумя переменными	1	15/04		
88.	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	1	17/04		
89.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	19/04		
90.	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными.	1	22/04		
91.	Способ подстановки	1	24/04		
92.	Применение способа подстановки	1	26/04		
93.	Решение систем способом подстановки	1	29/04		
94.	Способ сложения	1	06/05		
95.	Применение способа сложения	1	08/05		
96.	Решение систем способом сложения	1	10/05		
97.	Решение задач с помощью систем уравнений способом подстановки	1	13/05		
98.	Решение задач с помощью систем уравнений способом сложения	1	15/05		
99.	Решение задач с помощью систем уравнений	1	17/05		
100	Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения»	1	20/05		
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (5 часов)					
101	Функции	1	22/05		
102	Одночлены. Многочлены	1	24/05		
103	Формулы сокращенного умножения	1	27/05		
104	Системы линейных уравнений	1	29/05		
105	Решение задач на движение и на совместную работу	1	31/05		

Календарно-тематическое планирование 8 класс (102 часа)

№ п/п	Тема и содержание учебного материала урока.	Количе ство часов	Дата
	Рациональные выражения	22	
1	Рациональные выражения	2	1 уч.неделя
2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	2	2 уч.неделя
3	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	3	3-4 уч.неделя
4	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	3	
5	Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание дробей».	1	5. уч.неделя
6	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	3	
7	Деление дробей	3	
8	Преобразование рациональных выражений	3	
9	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график. Обратная пропорциональность	2	
10	Контрольная работа №2. «Умножение и деление дробей»	1	
	Квадратные корни	20	
11	Рациональные и иррациональные числа	2	8 уч.неделя
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	3	9 уч.неделя
13	Уравнение $x^2=a$	2	10-12 уч.неделя
14	Нахождение приближенных значений квадратного корня	2	
15	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	2	
16	Квадратный корень из произведения, дроби, степени	2	
17	Контрольная работа №3 «Квадратный корень»	1	
18	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	3	13 уч.неделя
19	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	2	14 уч.неделя
20	Контрольная работа №4 «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	1	15 уч.неделя
	Квадратные уравнения	20	
21	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	3	15 уч.неделя
22	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	2	16-18 уч.неделя
23	Решение квадратных уравнений по формуле	3	
24	Решение задач с помощью квадратных уравнений	2	
25	Теорема Виета	2	
26	Контрольная работа №5. «Квадратные уравнения»	1	
27	Решение дробных рациональных уравнений	2	19 уч.неделя
28	Решение задач с помощью рациональных уравнений	2	
29	Графический способ решения уравнений.	2	
30	Контрольная работа №6 «Решение дробных рациональных уравнений»	1	20 уч.неделя

	Неравенства	18	
31	Числовые неравенства	2	21-23 уч.неделя
32	Свойства числовых неравенств	3	24-25 уч.неделя
33	Сложение и умножение числовых неравенств	3	
34	Числовые промежутки	3	
35	Решение неравенств с одной переменной	3	26 уч.неделя
36	Решение систем неравенств с одной переменной	1	27 уч.неделя
37	Контрольная работа №7 «Неравенства»	14	
	Степень с целым показателем		
38	Определение степени с целым отрицательным показателем	2	27-28 уч.неделя
39	Свойства степени с целым показателем	3	29 уч.неделя
40	Стандартный вид числа	2	
41	Запись приближенных значений	2	30 уч.неделя
42	Контрольная работа №8. «Степень с целым показателем»	1	
43	Сбор и группировка статистических данных.	2	
44	Наглядное представление статистической информации.	2	
	Повторение	8	
45	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	32 уч.неделя
46	Преобразование рациональных выражений	1	
47	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	33 уч.неделя
48	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1	
49	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1	
50	Решение квадратных уравнений по формуле	1	34 уч.неделя
51	Теорема Виета	1	
52	Решение неравенств с одной переменной	1	

Календарно-тематическое планирование 9 класс (102 часа)

№ п/п	Содержание материала	Количе ство часов	Дата
	Квадратичная функция.	30	
1	Функция. Область определения и область значений функции.	3	1 уч.неделя
2	Свойства функций.	4	2 уч.неделя
3	Квадратный трехчлен.	4	
4	Разложение квадратного трехчлена на множители.	4	3 уч.неделя
5	Контрольная работа №1 по теме: «Функция и ее свойства»	1	
6	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства.	2	4-7 уч.неделя
7	Графики функций $y=ax^2 + p$, $y=a(x-t)^2$	2	
8	Построение графика квадратичной функции.	3	
9	Функция $y=x^n$.	2	
10	Корень n-й степени.	4	8 уч.неделя
11	Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция. Корень -й степени»	1	
	Уравнения и неравенства с одной переменной.	24	
12	Целое уравнение и его корни.	6	8 уч.неделя
13	Дробные рациональные уравнения.	6	9 уч. неделя
14	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	6	10 уч. неделя
15	Решение неравенств методом интервалов	5	11 уч. неделя
16	Контрольная работа №3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	
	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	24	
17	Уравнение с двумя переменными и его график.	4	12-13 уч.неделя
18	Графический способ решения систем уравнения.	4	
19	Решение систем уравнений второй степени.	4	
20	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	6	14-15 уч.неделя
21	Неравенства с двумя переменными	3	16 уч.неделя
22	Системы неравенств с двумя переменными.	2	
23	Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	17 уч.неделя
	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	26	
24	Последовательности	2	17-21 уч.неделя
25	Определение арифметической прогрессии.	4	
26	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	4	
27	Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая прогрессия»	1	
28	Определение геометрической прогрессии.	4	
29	Формула n-го члена геометрической прогрессии	5	
30	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	5	
31	Контрольная работа № 6 по тебме: «Геометрическая прогрессия»	1	22 уч.неделя
	Элементы комбинаторик и теории вероятностей	20	
32	Примеры комбинаторных задач.	2	22 уч.неделя

33	Перестановки.	4	23-24 уч.неделя
34	Размещения	4	
35	Сочетания	3	
36	Относительная частота случайного события.	3	
37	Вероятность равновозможных событий.	3	25-26уч.неделя
38	Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	
Повторение.		12	
39	Числа	1	26-27 уч.неделя
40	Буквенные выражения	2	27-28 уч.неделя
41	Преобразование выражений	2	28-30 уч.неделя
42	Уравнения. Системы уравнений	2	30-31 уч.неделя
43	Неравенства	2	31-32 уч.неделя
44	Последовательности и прогрессии	2	32-33 уч.неделя
45	Функции	1	33-34 уч.неделя