

Пояснительная записка

Тематический план составлен в соответствии с рабочей программой по математике для основной школы, федерального компонента госстандарта основного общего образования по учебнику алгебры для 9 класса авторов Ю.Н.Макарычева, Н.Г. Миндюк и др. , а также рекомендаций Министерства образования РФ «О введении элементов комбинаторики , статистики и теории вероятностей в содержание математического образования основной школы» (3 часа в неделю, всего 102 часа)

Основные цели курса:

- овладение системой математических знаний и умений , необходимых для применения в практической деятельности , изучения смежных дисциплин, продолжения образования в средней школе и профессиональных учебных заведениях;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, логического мышления, способности к преодолению трудностей;
- помочь приобрести опыт планирования деятельности, решения разнообразного класса задач курса , в том числе , требующих поиска путей и способов решения, ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи.

Задачи курса:

- повторить и закрепить знания, умения и навыки полученные в 5-8 классах: вычислительные навыки, умения решать линейные уравнения и неравенства, их системы, умения строить графики функций и др.
- изучить квадратичную функцию и её график, решение квадратных неравенств графическим методом и методом интервалов;
- научить решать уравнения и их системы разными способами;
- изучить арифметическую и геометрическую прогрессии, научить решать задачи с прогрессиями;
- ознакомить со степенной функцией, корнем n –ой степени, тригонометрическими функциями любого угла, основными тригонометрическими формулами, элементами теории вероятностей и комбинаторики;
- качественно подготовиться к выпускным экзаменам.

Учебно - тематическое планирование.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	В том числе	
			Лабораторные, практические работы, экскурсии	Контрольные работы
1	Квадратичная функция	24		
2	Уравнение. Система уравнений.	29		
3	Арифметическая и геометрическая прогрессии	16		

4	Элементы комбинаторики и теории вероятности	13		
5	Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов	14		
6	итого	102		

Основное содержание программы.

1. Квадратичная функция (24 ч)

Функция. Область определения функции и область значений функции. Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Построение графика квадратичной функции. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

Контрольная работа №1

Контрольная работа № 2

2. Уравнения и системы уравнений (29ч)

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений, приводящихся к квадратным. Решение биквадратных уравнений. Графический способ решения систем уравнений. Решение уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Контрольная работа № 3

Контрольная работа № 4

3. Арифметическая и геометрическая прогрессии (16ч)

Определение арифметической прогрессии. Формула n -ого члена ариф. Прогрессии. Арифметическая прогрессия. Решение задач. Формула суммы n первых членов АП. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Решение задач. Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $|q| < 1$

Контрольная работа № 5

Контрольная работа № 6

4. Элементы комбинаторики и теории вероятности (13 ч.)

Знакомство с предметом. Введение в комбинаторику. Первые задачи по комбинаторике.

Основные понятия комбинаторики. Некоторые приемы, используемые при решении комбинаторных задач. Перебор вариантов (дерево вариантов). Табличный метод решения задач. Основные правила комбинаторики. Правило сложения возможностей. Правило перемножения возможностей. Контрольная работа № 8.

5. Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов (14ч.)

Итоговая контрольная работа.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения алгебры 9 класса ученик должен знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач; - как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания; - как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа; - вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные; - выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; - применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой; - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного

неравенства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах; - моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры; - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения; - вычислять средние значения результатов измерений; - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге; - распознавания логически некорректных рассуждений; - записи математических утверждений, доказательств; - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости; - решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; - понимания статистических утверждений.

