

Рабочая учебная программа факультатива по математике «Подготовка к ОГЭ» 9 класс

Раздел I. Планируемые результаты освоения учебного курса.

Обучающийся должен овладеть следующими умениями:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

9) Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- свойствах числовых неравенств;
- методах решения линейных неравенств;
- свойствах квадратичной функции;
- методах решения квадратных неравенств;
- методе интервалов для решения рациональных неравенств;
- определении и свойствах корней степени n ; - степенях с рациональными показателями и их свойствах;
- определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- формуле для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.
- решать линейные неравенства; - строить график квадратичной функции и использовать его при решении задач;
- решать квадратные неравенства;
- решать рациональные неравенства методом интервалов;
- решать системы неравенств;
- использовать свойства корней степени n при тождественных преобразованиях;
- находить значения степеней с рациональными показателями;
- решать основные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности).

Раздел II. Содержание учебного курса.

Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений. Степень. Свойства степени.

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Тема 2. Уравнения

Способы решения различных уравнений: линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней.

Тема 3. Неравенства

Способы решения различных неравенств.

Тема 4. Координаты и графики

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

Тема 5. Функции

Функции, их свойства и графики. Чтение графиков функций. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Тема 6. Текстовые задачи. Реальная математика.

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу», на «Проценты»

Тема 7. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n -го члена. Характеристическое свойство. Сумма n первых членов. Комбинированные задачи.

Тема 8. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Решение задач на нахождение статистических характеристик, работа со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события.

Тема 9. Решение геометрических задач.

Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ГИА

Раздел III. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс -33ч

| № | Тема занятия | Кол-во часов | Дата |
|----|--|--------------|------|
| 1 | Числовые выражения. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел | 1 | |
| 2 | Дроби. Основное свойство дроби. Арифметические действия с дробями. | 1 | |
| 3 | Рациональные числа. Арифметические действия. | 1 | |
| 4 | Квадратный корень. Иррациональные числа. Зачет | 1 | |
| 5 | Зависимость между величинами. Пропорция. Округление чисел. | 1 | |
| 6 | Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. | 1 | |
| 7 | Алгебраические выражения. Буквенные выражения. Формулы сокращенного умножения | 1 | |
| 8 | Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. | 1 | |
| 9 | Многочлен. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Зачет | 1 | |
| 10 | Алгебраическая дробь. Действия с алгебраическими дробями. | 1 | |
| 11 | Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Зачет | 1 | |
| 12 | Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение. Квадратное. | 1 | |
| 13 | Рациональное уравнение. Система уравнений. Решение системы. Зачет | 1 | |
| 14 | Числовые, линейные, квадратные неравенства. Системы неравенств. | 1 | |
| 15 | Текстовые задачи. Решение текстовых задач. | 1 | |

| | | | |
|----|--|---|--|
| 16 | Задачи на движение .Задачи на совместную работу. Зачет | | |
| 17 | Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. | 1 | |
| 18 | Исследование функции и построение графика. Область определения функции. Наибольшее и наименьшее значения функции | | |
| 19 | Координаты на прямой и плоскости. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. | 1 | |
| 20 | Уравнение прямой, окружности. Координаты середины отрезка. Зачет | 1 | |
| 21 | Начальные понятия геометрии. Угол, прямая, отрезок. Треугольник. Признаки равенства и подобия треугольников | 1 | |
| 22 | Решение прямоугольных треугольников. Внешний угол треугольника. Теорема Пифагора. | 1 | |
| 23 | Четырехугольники. Площади фигур. | 1 | |
| 24 | Окружность и круг. Окружность вписанная и описанная. | 1 | |
| 25 | Центральный угол. Вписанный угол. Касательная к окружности. Зачет | | |
| 26 | Измерение геометрических величин. Площади, объемы фигур. | 1 | |
| 27 | Статистика и теория вероятности. | 1 | |
| 28 | Статистика и теория вероятности. | 1 | |
| 29 | Решение комбинаторных задач. | 1 | |
| 30 | Задания с параметром | 1 | |
| 31 | Равенство треугольников, подобие треугольников | 1 | |
| 32 | Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 | 1 | |
| 33 | Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 | 1 | |

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575820

Владелец Мурашкина Наталья Петровна

Действителен с 12.04.2022 по 12.04.2023