

Рабочая программа элективного курса «Математика: подготовка к ОГЭ» 9 класс

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

После изучения курса обучающиеся смогут:

- определять тип текстовой задачи, знать особенности её решения, использовать при решении разные подходы;
- самостоятельно производить процентные расчёты, а так же поделиться с одноклассниками своими знаниями.
- применять математический аппарат к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства;
- уметь использовать дополнительную математическую литературу.

На основе поставленных задач предполагается, что обучающиеся достигнут следующих результатов:

Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста.

Усвоят основные приемы мыслительного поиска.

Выработают умения:

- самоконтроль времени выполнения заданий;
- оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;
- прикидка границ результатов;
- прием «спирального движения» (по тесту).

В результате изучения данного курса обучающиеся должны:

Знать:

- основные методы и приёмы решения текстовой задачи;
- классифицировать текстовые задачи прикладной направленности и основные методы их решения;
- особенности их решения;
- знать применение текстовых задач прикладной направленности в жизни, решать задачи на движение, работу, процентные расчёты, смеси и сплавы;

Уметь:

- определять тип текстовой задачи прикладной направленности;
- правильно употреблять термины, связанные с различными видами задач;
- производить прикидку результатов вычислений;
- применять полученные математические знания в решении жизненных задач;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приёмы, применять компьютерные технологии;
- использовать приёмы, рационализирующие вычисления.

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Выражения и их преобразования (10)

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 и системы уравнений (10ч)

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

Тема 3. Неравенства (10ч)

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Тема 4. Функции (10ч)

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Тема 5. Координаты и графики (8ч)

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

Тема 6. Арифметическая и геометрическая прогрессии (10ч)

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

Тема 7. Текстовые задачи (12 ч)

1 Понятие текстовой задачи.

понятие текстовой задачи

этапы решения текстовой задачи

наглядные образы как средство решения математических задач

рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач

арифметический и алгебраический способы решения текстовой задачи

оформление решения задач

2. Задачи на проценты.

типы задач на проценты

процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования)

3. Задачи на процентное отношение, концентрацию.

задачи на смеси и сплавы

основные допущения при решении задач на смеси и сплавы

задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание»

объёмная концентрация

процентное содержание

4. Задачи на работу.

алгоритм решения задач на работу

вычисление неизвестного времени работы

путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа

задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами

задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы

задачи, в которых требуется найти производительность труда
задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение
предусмотренного объема работы
система задач, подводящих к составной задаче

5. Задачи на движение.

движения навстречу друг другу
движение в противоположных направлениях из одной точки.
движение в одном направлении
движение по реке (движение по течению и против течения).
движение по кольцевым дорогам.
относительность движения.
чтение графиков движения.
графический способ решения задач на движение

6. Задачи с геометрическим содержанием.

вычисление периметров, площадей фигур в жизненных ситуациях
практическая работа на местности

| | Раздел | Количество часов | Лекция | Практика |
|-----------|--|-------------------------|---------------|-----------------|
| 1. | Выражения и их преобразования | 10 часов | 2 | 8 |
| 2. | Уравнения и системы уравнений | 10 часов | 2 | 8 |
| 3. | Неравенства | 10 часов | 2 | 8 |
| 4. | Функции | 10 часов | 2 | 8 |
| 5. | Координаты и графики | 8 часов | 2 | 6 |
| 6. | Арифметическая и геометрическая прогрессия | 10 часов | 2 | 8 |
| 7. | Текстовые задачи | 12 часов | 2 | 10 |
| | Итого | 70 | 14 | 56 |

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № | Тема | Количество часов | Форма занятий |
|----|---|------------------|----------------|
| 1 | Выполнение разложения многочленов на множители (вынесение общего множителя) | 2 | Урок-практикум |
| 2 | Разложение на множители многочленов, используя формулы сокращенного умножения | 2 | Смотр знания |
| 3 | Преобразования целых и дробных выражений, применяя широкий набор изученных алгоритмов | 2 | практикум |
| 4 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 2 | соревнования |
| 5 | Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями | 2 | практикум |
| 6 | Решение целых уравнений | 2 | Смотр знания |
| 7 | Решение дробно-рациональных уравнений | 2 | Соревнование |
| 8 | Решение систем уравнений | 2 | Практикум |
| 9 | Решение систем, содержащих нелинейные уравнения | 2 | Практикум |
| 10 | Ответы на нестандартные вопросы | 2 | Смотр знания |
| 11 | Решение линейных неравенств с одной переменной и их систем | 2 | исследования |
| 12 | Решение квадратных неравенств | 2 | исследование |
| 13 | Решение систем неравенств, включающих квадратные неравенства | 2 | практикум |
| 14 | Решение задач на составление неравенств | 2 | семинар |
| 15 | Решение задач из других разделов курса | 2 | Смотр знания |
| 16 | Построение и исследование графиков функций | 2 | лекция |
| 17 | Построение более сложных графиков (кусочно-заданные) | 2 | Круглый стол |
| 18 | Использование графических представлений функций для решения математических задач из других разделов курса | 2 | исследование |
| 19 | Построение более сложных графиков (с «выбитыми» точками и т.п.) | 2 | Смотр знания |
| 20 | Использование свойств функций для решения математических задач из других разделов курса. | 2 | семинар |
| 21 | Составление уравнения прямой | 2 | Смотр знания |
| 22 | Составление уравнения параболы и гиперболы | 2 | |
| 23 | Решение задач геометрического содержания | 2 | |
| 24 | Построение графиков уравнений с двумя переменными | 2 | |
| 25 | Нахождение n -го члена арифметической и геометрической прогрессии | 2 | |
| 26 | Решение задач с применением формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессии | 2 | |
| 27 | Применение аппарата уравнений при решении задач на прогрессии | 2 | |
| 28 | Решение текстовых задач на движение | 2 | |
| 29 | Решение текстовых задач на части | 2 | |
| 30 | Решение текстовых задач на составление | 2 | |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | уравнения | | |
| 31 | Решение текстовых задач на составление системы уравнений | 1 | |
| 32 | Решение задач на работу | 1 | |
| 33 | Решение текстовых задач на составление системы уравнений | 2 | |
| 34 | Геометрические задачи на доказательство | 2 | |
| 35 | Геометрически задачи | 2 | |
| 36 | Геометрические задачи | 2 | |