**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**Ильинская основная общеобразовательная школа**

**ПРОГРАММА**

**Учебный курс: Решение математических задач**

**Уровень: основное общее образование**

**Срок реализации: 1 год**

**Составитель программы:**

**Учитель математики МКОУ Ильинская ООШ**

**Надежда Николаевна Шелестова**

**2023**

**Аннотация**

Программа учебного курса «Решение математических задач» для обучающихся уровня основного общего образования, составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Учебный курс «Решение математических задач» соответствует основному курсу математики для уровня основного образования; реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках математики, что способствует расширению и углублению программы. Учебный курс раскрывает содержание, стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного курса.

**1.Пояснительная записка**

Программа учебного курса «Решение математических задач» предназначена для обучающихся 9-х классов общеобразовательных учреждений и рассчитана на 34 часа. Она предназначена для организации подготовки обучающихся к основному государственному экзамену по математике за курс основной школы.

Программа учебного курса сочетается с любым УМК, рекомендованным к использованию в образовательном процессе. Программа курса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; ООП ООО образовательной организации.

Курс ориентирован на приобретение опыта решения задач различного уровня.

Учебный курс «Решение математических задач» позволяет систематизировать и углубить знания обучающихся по различным разделам курса математики основной школы (арифметике, алгебре, геометрии, теории вероятностей и статистике). В учебном курсе также рассматриваются нестандартные задания, выходящие за рамки школьной программы (графики с модулем, кусочно-заданные функции, решение нестандартных уравнений и неравенств и др.). Знание этого материала и умение его применять в практической деятельности позволит обучающимся решать разнообразные задачи различной сложности и подготовиться к успешной сдаче основного государственного экзамена.

**Цель учебного курса:** систематизация знаний и способов деятельности обучающихся по математике за курс основной школы; подготовка обучающихся к основному государственному экзамену по математике.

**Задачи учебного курса:**

* Повторить, обобщить и углубить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
* Расширить знания по отдельным темам курса «Алгебра» и «Геометрия»;

Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами

**2.Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания учебного курса**

***Личностные:***

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;

3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию;

4) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

5) критичность мышления;

6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***метапредметные:***

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаковосимволические средства, модели и схемы для решения задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

8) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;

11) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

12) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

13) умение применять способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

14) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

15) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***предметные:***

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;

2) владение базовым понятийным аппаратом: владение символьным языком алгебры;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач;

5) умение решать линейные уравнения, применять графические представления для решения и исследования уравнений; применять полученные умения для решения задач;

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

**3.Содержание учебного курса**

**Тема 1. Числа и вычисления. Алгебраические выражения**

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 неравенства**

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

**Тема 3. Числовые последовательности**

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

**Тема 4. Функции и графики**

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

**Тема 5. Статистика и теория вероятностей**

Статистика и теория вероятностей. Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика

**Тема 6. Геометрия**

Вычисление длин. Вычисление углов. Выбор верных утверждений. Вычисление площадей плоских фигур. Тригонометрия. Решение прикладных задач геометрии.

**4.Тематическое планирование**

| № **п/п** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** |
| --- | --- | --- |
|
| 1 | **2** | **3** |
|  | **Тема 1. Числа и вычисления Алгебраические выражения** | **8** |
|  | Числа и вычисления. Нахождение части от целого и целого по его части. | 1 |
|  | Числовые выражения | 1 |
|  | Действительные числа. Изображение действительных чисел на числовой оси. | 1 |
|  | Формулы сокращенного умножения. Преобразование алгебраических выражений | 1 |
|  | Преобразование алгебраических выражений | 1 |
|  | Многочлены. Преобразования, три способа разложения на множители. | 1 |
|  | Многочлены. Преобразования, замена переменной.  | 1 |
|  | Алгебраическая дробь. Алгоритм выполнения тождественных преобразований выражений. | 1 |
|  | **Тема 2. Уравнения и неравенства**  | **6** |
|  | Линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными.  | 1 |
|  | Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений и систем. | 1 |
|  | Целые рациональные уравнения: метод разложения на множители левой части и метод замены неизвестного. | 1 |
|  | Дробные уравнения. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. | 1 |
|  | Решение линейных неравенств и их систем. | 1 |
|  | Решение квадратных неравенств. | 1 |
|  | **Тема 3. Числовые последовательности** | **3** |
|  | Числовые последовательности. | 1 |
|  | Арифметическая прогрессия. | 1 |
|  | Геометрическая прогрессия. | 1 |
|  | **Тема 4. Функции и графики** | **5** |
|  | Элементарные функции их свойства и исследование. | 1 |
|  | Числовые функции. Алгоритм решения задач графическим способом | 1 |
|  | Квадратичная функция. Построение графика квадратичной функции. | 1 |
|  | Графики кусочных функций и функций, содержащих знак модуля. | 1 |
|  | Графики кусочных функций и функций, содержащих знак модуля. | 1 |
|  | **Тема 5. Статистика и теория вероятностей** | **4** |
|  | Чтение графиков и диаграмм. | 1 |
|  | Текстовые задачи на практический расчет. | 1 |
|  | Решение задач практической направленности. | 1 |
|  | Элементы комбинаторики и теории вероятностей. | 1 |
|  | **Тема 6. Геометрия** | **8** |
|  | Треугольники. Свойства их сторон и углов. Медиана и биссектриса треугольника. Площадь треугольника | 1 |
|  | Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция.  | 1 |
|  | Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Площадь многоугольника. | 1 |
|  | Окружность и круг | 1 |
|  | Тригонометрические функции острого угла, основные соотношения между ними. Решение прямоугольных треугольников. | 1 |
|  | Задачи на отыскание значения угла в различных геометрических фигурах, находящихся в синтезе других геометрических объектов. | 1 |
|  | Задачи на отыскание значения длины геометрического объекта, в различных геометрических фигурах. | 1 |
|  | Итоговое занятие. | 1 |

**Литература**

1. Дорофеев Г. В. Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. – М.: Просвещение.
2. Дорофеев Г. В. Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. – М.: Просвещение.
3. Дорофеев Г. В. Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. – М.: Просвещение.
4. Учебник: «Геометрия»- 7-9 классы, авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Москва. Просвещение.
5. Ященко И. ОГЭ математика. Типовые экзаменационные варианты. 2023. «Национальное образование».
6. Ященко И. ОГЭ математика. Типовые экзаменационные варианты. 2024. «Национальное образование».
7. Математика. ОГЭ-2023. 9 класс. Тренажер для подготовки к экзамену. Алгебра, геометрия: учебно-методическое пособие. **/**Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.О.Иванова – Ростов – на  Дону, Легион, 2022.
8. Математика. Подготовка к ОГЭ-2023. 9 класс. 40 тренировночных вариантов по демоверсии 2023: учебно-методическое пособие. **/**Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.О.Иванова – Ростов – на  Дону, Легион, 2022.
9. Математика. ОГЭ-2023. 9 класс. Тематический тренинг: учебно-методическое пособие. **/**Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова – Ростов – на  Дону, Легион, 2022.
10. Алгебра. Задачи ОГЭ с развернутым ответом. 9 класс/ В.А. Дремов, А.П. Дремов; учебно-методическое пособие. **/**Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова – Ростов – на  Дону, Легион, 2022.
11. Геометрия. Задачи ОГЭ с развернутым ответом. 9 класс/ В.А. Дремов, А.П. Дремов; учебно-методическое пособие. **/**Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова – Ростов – на  Дону, Легион, 2022.