

Приложение № 1.2.22
к основной образовательной программе
основного общего образования

**Рабочая программа учебного предмета
«Математические методы познания
окружающего мира»**

8 класс

Екатеринбург

Структура рабочей программы

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета
3. Содержание учебного предмета
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

1. Пояснительная записка

Рабочая программа предмета «Математические методы познания окружающего мира» для 8 класса предназначена для использования в части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана общеобразовательного учреждения.

Современный мир изучается на разных предметах с разных сторон и различных точек зрения. Математика – не исключение. Всевозможные процессы и явления в мире возможно описать, изучить при помощи математического языка. Один из таких методов – решение текстовых задач. Большинство обучающихся не в полной мере владеют техникой решения текстовых задач. Об этом можно судить по статистическим данным анализа результатов проведения ОГЭ и ЕГЭ: решаемость задания, содержащего текстовую задачу, составляет около 30%. Задания второй части содержат задачу, которая оценивается максимумом баллов, за нетрадиционной формулировкой этой задачи обучающимся необходимо увидеть типовые задачи, которые были достаточно хорошо отработаны на уроках в рамках школьной программы. По этим причинам возникла необходимость более глубокого изучения традиционного раздела элементарной математики: решение текстовых задач. Полный минимум знаний, необходимый для решения всех типов текстовых задач, формируется в течение первых девяти лет обучения в школе, поэтому представленный курс вводится с 8-го класса.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что ее объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, проходящие в природе.

Развитие у обучающихся правильных представлений о сущности и происхождении математических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явления и процессов реального мира и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения обучающихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Курс рассчитан на 35 часов (один урок в неделю) и реализуется за счет часов части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение предметной области "Математика и информатика" обеспечивает: осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки; понимание роли информационных процессов в современном мире; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области "Математика и информатика" обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают

представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Должен научиться:

- 1) уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики ее решения, используя при этом разные способы;
- 2) уметь применять полученные математические знания в решении жизненных задач;
- 3) получить навыки решения задач на сплавы, смеси, растворы.

3. Содержание учебного предмета

Текстовые задачи и техника их решения

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приемами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их систем. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

Задачи на движение

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движения тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи на движение и ее значение для составления математической модели.

Задачи на сплавы, смеси, растворы

Формула зависимости массы или объема вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объема вещества в сплаве, смеси, растворе («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи на сплавы, смеси, растворы и ее значение для составления математической модели.

Задачи на работу

Формула зависимости объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и ее значение для составления математической модели.

Задачи на проценты

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.

Задачи на числа

Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методики решения задач на числа.

Рациональные методы решения задач

Задачи на оптимальный выбор. Задачи с выборкой целочисленных решений. Особенности выбора переменных и методики решения задач на оптимальный выбор и с выборкой целочисленных решений. Задачи, решаемые с помощью графов. Задачи, решаемые с конца.

Задачи повышенной трудности

Текстовые задачи.

4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Наименование темы (раздела программы)	Всего час.
1.	Введение	1
2.	Задачи на движение.	9
3.	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	5
4.	Задачи на работу.	4
5.	Задачи на проценты.	6
6.	Задачи на числа.	3
7.	Рациональные методы решения задач.	3
8.	Задачи повышенной трудности.	4
	Итого:	35

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела	Тема занятия
1	Введение в спецкурс. (1ч)	Текстовые задачи и техника их решения.
2	Задачи на движение. (9ч)	Движение по течению и против течения. Движение по воздуху.
3		Движение по течению и против течения. Движение по воздуху.
4		Равномерное и равноускоренное движение по прямой.
5		Равномерное и равноускоренное движение по прямой.
6		Равномерное и равноускоренное движение по прямой.
7		Движение по окружности.
8		Движение по окружности.
9		Графический способ решения задач на движение.
10		Графический способ решения задач на движение.
11		Задачи на сплавы, смеси, растворы. (5ч)
12	Задачи на сплавы.	
13	Задачи на смеси.	

14		Задачи на растворы.
15		Задачи на растворы.
16	Задачи на работу. (4ч)	Задачи на совместную работу.
17		Задачи на последовательную работу.
18		Задачи на производительность труда.
19		Задачи на производительность труда.
20		Задачи на проценты. (6ч)
21		Задачи на удорожание и удешевление.
22		Задачи с экономическим содержанием.
23		Задачи с экономическим содержанием.
24		Формула сложных процентов.
25		Формула сложных процентов.
26	Задачи на числа. (3ч)	Задачи на числа. Признаки делимости на составные числа.
27		Задачи на числа. Использование остатков от деления числа при решении задач.
28		Задачи на числа. Поиск числа, удовлетворяющего заданным условиям.
29	Рациональные методы решения задач. (3ч)	Решение задач с конца.
30		Решение задач с методом подбора.
31		Решение задач с помощью графов, дерева возможных вариантов.
32	Задачи повышенной трудности. (4ч)	Задачи повышенной трудности.
33		Задачи повышенной трудности.
34		Решение задач
35		Решение задач

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575869

Владелец Маллаева Наталия Валентиновна

Действителен с 18.03.2021 по 18.03.2022