Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение среднего общего образования «Школа №15» пос. Биракан



**Рабочая программа**

**По внеурочной деятельности**

**«Математическое моделирование»**

для 6 класса

Составитель:

Татаурова Н.П

 Учитель 1 категории

Пос. Биракан

2021-2022уч.г.

**Пояснительная записка.**

Многие учащиеся испытывают серьезные трудности при решении текстовых задач. Одна из них состоит в составлении математической модели предложенной задачи (уравнения, неравенства, систем уравнений и т.п.). Проблема, с которой сталкиваются учащиеся, имеют разный характер: непонимание физических, химических, экономических терминов, законов, зависимостей. Так, далеко не все осознают связь между расстоянием, скоростью и временем при равномерном движении или между производительностью, временем и работой, затрудняются в выборе размерностей и т.п.

 Курс математического моделирования включает в себя различные формы деятельности учащихся, связанных с решением практических задач, исследовательскую работу, создание моделей решения, выявление закономерностей, применение формул и алгоритмов, работу с компьютерными программами, анализ и итоговые заключения проделанной работы.

***Цель курса:***

• развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмичной культуры;

• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни;

• воспитание средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

***Задачи курса:***

• приобретение математических знаний и умений при решении задач на движение, проценты, производительность. Нахождении площадей плоских многоугольников, считывание информации с рисунка, выполнение моделей пространственных фигур;

• моделирование задач по названным темам;

1. **Планируемые результаты:**

*Обучающийся научится:*

* осуществлять поиск нужной информации для выполнения задачи
* высказываться в устной и письменной форме;
* анализировать объекты, выделять главное;
* осуществлять синтез (целое из частей);
* проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
* устанавливать причинно-следственные связи;
* строить рассуждения об объекте.
1. **Содержание программы**

**Вводное занятие**

Организационные вопросы, Правила техники безопасности, цели и задачи. Принципы математического моделирования

**Задачи на движение**

Движение по прямой. Движение по воде по течению. Движение по воде против течения. Встречное движение. Движение в разные стороны. Движение вдогонку.

**Задачи на все арифметические действия**

Задачи на части. Задачи на уравнивание. Делимость чисел

**Задачи на дроби, проценты**

Нахождение дроби (процента) от числа, числа по его дроби (проценту); свойство пропорции при решении; решение задач из реальной математики;

 **Задачи на производительность труда**

Задачи на «бассейн». Задачи на планирование. Задачи на нахождение производительности труда.

Определение объема выполненной работы. Нахождение времени, затраченного на выполнение объема работы.

 **Геометрические задачи**

Нахождение и вычисление длин, площади фигур; нахождение элементов геометрических фигур на рисунке; конструирование моделей пространственных фигур

1. **Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Тема занятия*** | ***Кол-во часов*** |
| 1 | Вводное занятие | 1 |
|  | Задачи на все арифметические действия | 3 |
| 3 | Задачи на движение | 8 |
| 4 | Задачи на дроби и проценты | 8 |
| 5 | Задачи на производительность труда. | 6 |
| 6 |  Различные типы геометрических задач. | 8 |
| 7 | Олимпиадные задачи  | 1 |
|  | ВСЕГО | 35 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема учебного материала** | **Час**  | **Дата проведения**  |
|  |  |  | **план** | **факт** |
| 1 | Вводное занятие | 1 |  |  |
| 2 | Задачи с величинами «скорость», «время», расстояние» | 1 |  |  |
| 3 | Движение из разных пунктов на встречу друг другу | 1 |  |  |
| 4 | Делимость чисел | 1 |  |  |
| 5 | Задачи на части | 1 |  |  |
| 6 | Задачи на уравнивание | 1 |  |  |
| 7 | Движение из одного пункта в одном направлении | 1 |  |  |
| 8 | Движение из одного пункта в различных направлениях | 1 |  |  |
| 9 | Движение из разных пунктов в различных направлениях | 1 |  |  |
| 10 | Движение из разных пунктов в одном направлении | 1 |  |  |
| 11 | Движение по воде (по течению | 1 |  |  |
| 12 | Движение по воде (против течения) | 1 |  |  |
| 13 | Нахождение дроби от числа | 1 |  |  |
| 14 | Нахождение процента от числа | 1 |  |  |
| 15 | Нахождение числа по его дроби | 1 |  |  |
| 16 | Нахождение числа по его проценту | 1 |  |  |
| 17 | Задачи на смеси и сплавы | 1 |  |  |
| 18 | Задачи на последовательное повышение и понижение цены | 1 |  |  |
| 19 | Задачи на банковские проценты | 1 |  |  |
| 20 | Задачи на последовательное выпаривание и высушивание | 1 |  |  |
| 21 | Вычисление неизвестного времени работы | 1 |  |  |
| 22 | Определение объема работ | 1 |  |  |
| 23 | Нахождение производительности труда | 1 |  |  |
| 24 | Задачи на планирование | 1 |  |  |
| 25 | Задачи на «бассейн» | 1 |  |  |
| 26 | Задачи на совместную работу | 1 |  |  |
| 27 | Длины и расстояния | 1 |  |  |
| 28 | Площадь  | 1 |  |  |
| 29-30 | Симметрия  | 2 |  |  |
| 31-32 | Клетчатые задачи | 2 |  |  |
| 33 | Разрезания  | 1 |  |  |
| 34 | Кубики  | 1 |  |  |
| 35 | Олимпиадные задачи  | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. Д.А. Коробицын, Г.К. Жуков «Математический кружок 6 класс» М.: МГУ 2017
2. В.В.Выговская «Сборник практических задач по математике 6 класс» Москва, ВАКО. 2012
3. Л.П.Попова «Сборник практических задач по математике 5 класс» , Москва. ВАКО. 2012
4. Интернет-ресурсы