

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**  
**Исполнительный комитет Тюлячинского муниципального района**  
**МБОУ Тюлячинская СОШ**

Принято

«Утверждаю»

Педагогическим советом школы

Директор школы

Протокол №1 от 25.08.2023

\_\_\_\_\_/А.Ф.Хафизов/

Приказ №382 от 28. 08. 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса по выбору «Избранные задачи математики»

для обучающихся 6 класса

2023-2024 учебный год

Данная программа элективного курса объемом 34 часа (1 час в неделю) адресована учащимся 6 класса.

### **Планируемые результаты освоения обучающимися программы элективного курса по математике «Математическое моделирование»**

Программа элективного курса по математике «Математическое моделирование» предусматривает достижение следующих результатов образования:

#### Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- умение высказывать своё мнение и аргументировать его;
- сформированность мотивации к учению и познанию;
- владение способами исследовательской деятельности;
- сформированность творческого мышления;

Метапредметными результатами программы элективного курса по математике «Математическое моделирование»- является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

#### **1. Регулятивные УУД:**

- определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий на уроке;
- уметь высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией, работать по предложенному учителем плану (средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала);
- учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке (средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений).

#### **2. Познавательные УУД:**

- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя книги, журналы, интернет, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (средством формирования этих действий служит учебный материал и ориентированные на линии развития средствами предмета).

#### **3. Коммуникативные УУД:**

- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других (средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога);
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика) (средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах).

### **Предметные результаты:**

В результате изучения элективного курса у учащихся углубятся знания, связанные с содержанием программы школьного курса математики, сформируется положительное эмоциональное отношение к учебному предмету, расширится математический кругозор, что способствует развитию их интеллектуальных и творческих способностей и даёт возможность выявить одарённых и талантливых учащихся.

Учащиеся, посещающие занятия курса, в конце учебного года должны **знать/уметь:**

1) переводить предложенные задачи с естественного языка на язык математических терминов, то есть построение математической модели задачи (формализация);

2) решать задачи в рамках математической теории (решение внутри модели);

3) переводить полученные результаты (математического решения) на язык, на котором была сформулирована исходная задача (интерпретация полученного решения).

4) заменять исходные термины математическими эквивалентами;

5) оценивать полноту исходной информации;

6) выбирать точность числовых значений;

7) оценивать возможность получения числовых данных для решения задачи.

8) оценивать логическую правильность рассуждений;

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **Введение. (1 час)**

Моделирование - важный метод научного познания и сильное средство активизации учащихся в обучении.

Отмечается, что одной из составляющих математического образования является новое представление о предмете математики. В основе содержания школьных учебников должно быть предусмотрено создание и разработка схем, моделей и их вариантов, создание моделей по известным схемам, приложение уже разработанных схем непосредственно в обучении. Для того чтобы лучше увидеть общие черты усваиваемого действия, надо отвлечься от ненужных в данном случае свойств предметов, а это и значит, что нужно перейти к действию с моделями, свободными от всех других свойств, кроме нужных в данном случае.

К основным целям обучения математике относится формирование умений строить математические модели простейших реальных явлений, исследовать явления по заданным моделям, конструировать приложения моделей; приобщение учащихся к опыту творческой деятельности и формирование у них умения применять его.

Текстовая задача. Что значит решить текстовую задачу. Способы решения текстовых задач. Виды текстовых задач и их примеры. Этапы решения текстовой задачи алгебраическим способом. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

### **Задачи на движение. (7 часов)**

Задачи на “одновременное” движение. Задачи на движение в одном направлении. Задачи на движение в разных направлениях. Задачи на движение по воде (по течению и против течения). Решение всех типов задач на движение

### **Задачи на зависимость между компонентами арифметических действий (3 часа)**

Задачи на время. Задачи на работу. Задачи на производительность труда.

### **Задачи на пропорцию. (3 часа)**

Прямая и обратная пропорциональности.

### **Задачи на проценты. (8 часов)**

Проценты. Нахождение процента от числа. Решение задач на нахождение части числа и числа по части. Процентное отношение. Задачи на смеси, растворы, сплавы. Последовательное снижение (повышение) цены товара. Задачи на последовательное выпаривание и высушивание.

### **Задачи на совместную работу. (9 часов)**

Задачи на «бассейн», наполняемый разными трубами одновременно. Задачи на планирование. Задачи нахождение производительности труда. Определение объема выполненной работы. Нахождение времени, затраченного на выполнение объема работы.

**Старинные задачи. Нестандартные задачи. (2 часа)****Итоговое занятие (1 час)****ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

| №№<br>п/п | Темы занятий   | Кол-во<br>часов                                  |
|-----------|--|--|
| 1.        | Введение. Роль задач в математике и жизни..  | <b>1</b>   |
| 2.        | Задачи на движение<br>- движение из разных пунктов на встречу друг другу<br>- движение из одного пункта в одном направлении<br>- движение из одного пункта в различных направлениях<br>- движение из разных пунктов в различных направлениях<br>- движение из разных пунктов в одном направлении<br>- движение по реке<br>- решение всех типов задач на движение | <b>7</b><br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1      |
| 3         | Задачи на зависимость между компонентами арифметических действий.<br>- работа;<br>- время;<br>- производительность труда (работа, выполненная в единицу времени).  | <b>3</b><br>1<br>1<br>1                          |
| 4.        | Задачи на пропорцию<br>- прямая пропорциональность<br>- обратная пропорциональность<br>- разные задачи   | <b>3</b><br>1<br>1<br>1                          |
| 5.        | Задачи на проценты<br>- нахождение процента от числа.<br>- нахождение целого по части и числа по части.<br>- процентное отношение<br>- задачи на смеси и сплавы<br>- задачи на последовательное повышение и понижение цены<br>- задачи на банковские проценты<br>- задачи на сложные проценты<br>- задачи на последовательное выпаривание и высушивание.         | <b>8</b><br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1 |
| 6.        | Задачи на совместную работу<br>- вычисление неизвестного времени работы<br>- определение объема работ<br>- нахождение производительности труда<br>- задачи на планирование<br>- задачи на «бассейн»  | <b>9</b><br>2<br>2<br>2<br>1<br>2                |
| 7.        | Старинные задачи. Нестандартные задачи.  | <b>2</b>   |
| 8.        | Итоговое занятие.  | <b>1</b>   |
|           | <b>ВСЕГО:</b>  | <b>34</b>  |

| №№<br>п/п | Темы занятий | Кол-во<br>часов |
|-----------|--------------|-----------------|
|-----------|--------------|-----------------|

| № уро-ка | Тема урока  | Количе-ство ча-сов | Дата проведения |             | Планируемый ре-зультат   | Общеучебные навыки                                     |
|----------|---|--------------------|-----------------|-------------|--|--|
|          |   |                    | по плану        | факти-чески |  |  |
| 1.       | <b>Введение. Сюжетные задачи.</b>                 | 1                  | 1.09            |             | Знать: о роли тек-стовых задач в школьном курсе.   |  |
| 2.       | <b>Задачи на движение.</b>                        | 7                  |                 |             |  |  |
| 2        | Движение из разных пунктов на встречу друг другу. | 1                  | 8.09            |             | Знать: определение скорости, времени, расстояния, связь между ними, алго-ритм решения дан-ных задач. | Уметь: применять алго-ритм решения данного типа задач. |
| 3        | Движение из одного пункта в одном направлении.    | 1                  | 15.09           |             | Знать: определение скорости, времени, расстояния, связь между ними, алго-ритм решения дан-ных задач. | Уметь: применять алго-ритм решения данного типа задач. |
| 4        | Движение из одного пункта в разных направлениях.  | 1                  | 22.09           |             | Знать: определение скорости, времени, расстояния, связь между ними, алго-ритм решения дан-ных задач. | Уметь: применять алго-ритм решения данного типа задач. |
| 5        | Движение из разных пунктов в разных направлениях. | 1                  | 29.09           |             | Знать: определение скорости, времени, расстояния, связь между ними.                                  | Уметь: применять алго-ритм решения данного типа задач. |

|          |  |          |                |  |  |  |
|----------|--|----------|----------------|--|--|--|
| 6        | Движение из одного пункта в одном направлении.                           | 1        | 6.10           |  | Знать: определение скорости, времени, расстояния, связь между ними, алгоритм решения данных задач. | Уметь: применять алгоритм решения данного типа задач.        |
| 7-8      | Движение по реке.  | 2        | 13.10<br>20.10 |  | Знать: определение скорости, времени, расстояния, связь между ними, алгоритм решения данных задач. | Уметь: применять алгоритм решения данного типа задач.        |
| <b>3</b> | <b>Задачи на зависимость между компонентами арифметических действий.</b> | <b>3</b> |                |  |  |  |
| 9        | Решение задач на Работу  | 1        | 27.10          |  |  | Уметь составлять уравнения                                   |
| 10       | Решение задач .  | 1        | 10.11          |  |  | Уметь составлять уравнения                                   |
| 11       | Производительность труда   | 1        | 17.11          |  |  | Уметь составлять уравнения                                   |
|          | <b>Задачи на пропорцию.</b>  | <b>3</b> |                |  |  |  |
| 12       | Прямая пропорциональность.   | 1        | 24.10          |  | Знать: определение прямой пропорциональности, свойство пропорции.                                  | Уметь: решать задачи на прямую пропорциональность величин.   |
| 13       | Обратная пропорциональность.   | 1        | 1.12           |  | Знать: определение обратной пропорциональности, спо-   | Уметь: решать задачи на обратную пропорциональность величин. |

|           |  |          |       |  |  |  |
|-----------|--|----------|-------|--|--|--|
|           |  |          |       |  | способы решения задач.   |  |
| 14        | Разные задачи.                                   | 1        | 8.12  |  | Знать: способы решения задач на прямую и обратную пропорциональность.  | Уметь: отличать прямую и обратную зависимости, применять различные методы решения. |
| <b>5.</b> | <b>Задачи на проценты.</b>                       | <b>8</b> |       |  |  |  |
| 15        | Процент. Нахождение процента от числа.           | 1        | 15.12 |  | Знать: определение процента, алгоритм перевода процентов в десятичную дробь, алгоритм нахождения процента от числа.. | Уметь: решать задачи данного типа.   |
| 16        | Нахождение целого по его части и числа по части. | 1        | 22.12 |  | Знать: алгоритм нахождения целого по его части и числа по части.   | Уметь: решать задачи данного типа.   |
| 17        | Процентное отношение.                            | 1        | 29.12 |  | Знать: определение процента, алгоритм перевода процентов в десятичную дробь.   | Уметь: решать задачи данного типа.   |
| 18        | Задачи на смеси и сплавы.                        | 1        | 12.01 |  | Знать: определение процента, алгоритм перевода процентов в десятичную  | Уметь: решать задачи данного типа.   |

|           |  |          |                |  |   |                                    |
|-----------|--|----------|----------------|--|---|------------------------------------|
|           |  |          |                |  | дробь.  |                                    |
| 19        | Задачи на последовательное повышение и понижение цены. | 1        | 19.01          |  | Знать: определение процента, алгоритм перевода процентов в десятичную дробь.        | Уметь: решать задачи данного типа. |
| 20        | Задачи на банковские проценты.                         | 1        | 26.01          |  | Знать: определение процента, алгоритм перевода процентов в десятичную дробь.        | Уметь: решать задачи данного типа. |
| 21        | Задачи на сложные проценты.                            | 1        | 2.02           |  | Знать: определение процента, алгоритм перевода процентов в десятичную дробь.        | Уметь: решать задачи данного типа. |
| 22        | Задачи на последовательное выпаривание и высушивание.  | 1        | 9.02           |  | Знать: определение процента, нахождение процента от числа и числа по его процентам. | Уметь: решать задачи данного типа. |
| <b>6.</b> | <b>Задачи на совместную работу.</b>                    | <b>9</b> |                |  |   |                                    |
| 23-24     | Вычисление неизвестного времени работы.                | 2        | 16.02<br>1.03  |  | Знать: определение производительности труда, объема работы.                         | Уметь: решать задачи данного типа. |
| 25-26     | Определение объема работ.                              | 2        | 15.03<br>22.03 |  | Знать: определение производительности труда, объема                                 | Уметь: решать задачи данного типа. |

|         |  |   |                |  |   |   |
|---------|--|---|----------------|--|---|---|
|         |  |   |                |  | работы.   |   |
| 27-28   | Нахождение производительности труда.   | 2 | 5.04<br>12.04  |  | Знать: определение производительности труда, объема работы. | Уметь: решать задачи данного типа.                  |
| 29      | Задачи на планирование.                | 1 | 19.04          |  | Знать: определение производительности труда, объема работы. | Уметь: решать задачи данного типа.                  |
| 30-31   | Задачи на «бассейн»                    | 2 | 26.04<br>3.05  |  | Знать: способы решения задач данного типа.                  | Уметь: решать задачи данного типа.                  |
| 7.32-33 | Старинные задачи. Нестандартные задачи | 2 | 10.05<br>27.05 |  | Знать: способы решения задач различного типа.               | Уметь: применять алгоритмы решения различных задач. |
| 8.34    | Итоговое занятие                       | 1 | 24.05          |  |   |   |

