

**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**

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

№№ п/п	Темы занятий	Кол-во 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 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 1.03		Знать: определение производительности труда, объема работы.	Уметь: решать задачи данного типа.
25-26	Определение объема работ.	2	15.03 22.03		Знать: определение производительности труда, объема	Уметь: решать задачи данного типа.

					работы.	
27-28	Нахождение производительности труда.	2	5.04 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 3.05		Знать: способы решения задач данного типа.	Уметь: решать задачи данного типа.
7.32-33	Старинные задачи. Нестандартные задачи	2	10.05 27.05		Знать: способы решения задач различного типа.	Уметь: применять алгоритмы решения различных задач.
8.34	Итоговое занятие	1	24.05			

