

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение ``Калтаковская средняя общеобразовательная школа`` Мензелинского муниципального района Республики Татарстан



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 32FF640064B2D9AB47C9586DCB675616

Владелец: Шарипова Инга Романовна

Действителен с 13.01.2025 до 13.04.2026

ПРИНЯТО

на педагогическом совете

Протокол №1

от 29.08.2025

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Шарипова И.Р.

Приказ № 157

от 29.08.2025

Рабочая программа

курса по математике

«Математическое моделирование»

для обучающихся 5-6 класса

на 2025/2026 учебный год

с. Калтаково 2025

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математическое моделирование» на уровень основного общего образования составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию

Учебный предмет по выбору «Математическое моделирование» изучается 1 час в неделю, за весь период обучения:

Год обучения	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Всего за учебный год
5 класс	1	35	35
6 класс	1	35	35
Всего за курс			70

Оценивание курса осуществляется вариативно в оценочно-зачетной форме (по выбору педагога).

Планируемые результаты освоения учебного предмета по выбору

Личностные результаты:

- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи;
- понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы ее развития и значимость для развития цивилизации;
- вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач; уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитьывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые корректизы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Познавательные:

- использовать рисуночные и символические варианты математической записи;
- кодировать информацию в знаково-символической форме;
- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых.
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;

- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

Коммуникативные:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства; допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Предметные результаты

- применять приемы построения математических моделей и их исследования;
- определять основные типы текстовых задач и методы их решения;
- применять математические средства наглядности (таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- проверять гипотез;
- работать с математическими моделями;
- выдвигать гипотезы при решении задач;
- решать текстовые задачи различными способами;
- ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию;
- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.
- применять базовые понятия по основным разделам содержания; представлениями об основных изучаемых понятиях как важнейших моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
- применять навыки устных, письменных, инструментальных вычислений;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать
- рациональные числа; находить значения числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема;
- выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи.
- работать с математическими моделями;
- выдвигать гипотезы при решении задач;

- решать текстовые задачи различными способами;
- ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию;
- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ПО ВЫБОРУ

5 класс

Натуральные числа

Сложение и вычитание натуральных чисел. Умножение и деление натуральных чисел. Задачи на «части», нахождение двух чисел по их сумме и разности. Задачи на движение по реке. Задачи на движение. Разные задачи.

Математические модели

Перевод условия задачи на математический язык. Работа с математическими моделями. Метод проб и ошибок. Метод перебора.

Дроби

Вводные задачи. Нахождение части числа и числа по его части. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Задачи на совместную работу. Разные задачи.

Проценты

Нахождение процентов числа. Нахождение числа по его процентам. Нахождение процентного отношения. Сложные задачи на проценты.

6 класс

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

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.

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

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

Задачи на пропорцию.

Прямая и обратная пропорциональности.

Задачи на проценты.

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.

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

Старинные задачи. Нестандартные задачи.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение

каждой темы

5 класс

№ п.п.	Тема	Количество часов
	Раздел 1. Натуральные числа	11 часов
1	Сложение и вычитание натуральных чисел	1
2	Умножение и деление натуральных чисел	1
3	Задачи на «части»	1
4	Задачи на движение по реке	1
5	Задачи на движение по реке	1
6	Задачи на движение по реке	1
7	Таблицы и схемы	1
8	Таблицы и схемы	1
9	Разные задачи	1
10	Разные задачи	1
11	<i>Проверочная работа №1</i>	1
	Раздел 2. Математические модели	7 часов
12	Перевод условия задачи на математический язык	1
13	Перевод условия задачи на математический язык	1
14	Работа с математическими моделями	1
15	Работа с математическими моделями	1
16	Метод проб и ошибок	1
17	Метод перебора	1
18	<i>Проверочная работа №2</i>	1
	Раздел 3. Дроби	10 часов
19	Водные задачи	1
20	Нахождение части числа и числа по его части	1
21	Нахождение части числа и числа по его части	1
22	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1
23	Умножение и деление обыкновенных дробей	1
24	Задачи на совместную работу	1
25	Задачи на совместную работу	1
26	Задачи на совместную работу	1
27	Разные задачи	1
28	<i>Проверочная работа №3</i>	1
	Раздел 4. Проценты	7 часов
29	Нахождение процентов числа	1
30	Нахождение числа по его процентам	1
31	Нахождение процентного отношения	1
32	Сложные задачи на проценты	1
33	Сложные задачи на проценты	1
34	Сложные задачи на проценты	1
35	<i>Проверочная работа №4</i>	1
	Итого:	35

6 класс

№ п.п.	Тема	Количество часов
	Раздел 1. Задачи на движение	8 часов
1	Введение.	1
2	Движение из разных пунктов на встречу друг другу.	1
3	Движение из одного пункта в одном направлении.	1
4	Движение из одного пункта в разных направлениях.	1
5	Движение из разных пунктов в разных направлениях.	1
6	Движение из одного пункта в одном направлении.	1
7	Движение по реке.	2
	Раздел 2. Задачи на зависимость между компонентами арифметических действий	3 часа
8	Работа	1
9	Время	1
10	Производительность труда.	1
	Раздел 3. Задачи на пропорцию	3 часа
11	Прямая пропорциональность.	1
12	Обратная пропорциональность.	1
13	Разные задачи.	1
	Раздел 4. Задачи на проценты	8 часов
14	старинные задачи. Нестандартные задачи	1
15	Нахождение целого по его части и числа по части.	1
16	Процентное отношение.	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 сложные проценты.	1
21	Задачи на последовательное выпаривание и высушивание.	1
	Раздел 5. Задачи на совместную работу	13 часов
22	Вычисление неизвестного времени работы.	2
23	Определение объема работ.	2
24	Нахождение производительности труда.	2
25	Задачи на планирование.	1
26	Задачи на «бассейн»	2
27	Старинные задачи. Нестандартные задачи	2
28	Итоговое занятие	2
	Итого:	35

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Шарипова И.Р.		Подписано 16.09.2025 - 12:01	-