

Шемякина Эльвира Ульфатовна

Учитель начальных классов, МАОУ СОШ №83 г. Краснодара

Технологическая карта

Задачи на движение в противоположном направлении, 4 класс

Цель: создание условий для формирования представлений обучающихся о составных задачах на одновременное движение в противоположном направлении.

Планируемые результаты

Личностные результаты

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;
- устойчивый познавательный интерес к новым общим способам решения задач;
- готовность целенаправленно использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни;
- способность к организации самостоятельной учебной деятельности;
- адекватное понимание причин успешности или неуспешности учебной деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- соотносить учебное действие, используя известное правило, способ;
- выполнять самопроверку, взаимопроверку и корректировку учебного задания и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- выполнять самооценку и взаимооценку учебного задания;
- соотносить полученный результат с поставленной целью;
- адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления.

Познавательные УУД:

- раскрывать значение понятий «скорость», «время», «расстояние», «простая задача», «составная задача», «встречное движение», «скорость сближения», «движение в противоположных направлениях», «скорость удаления», «скорость приближения» и использовать их в активном словаре;
- определять величины «скорость», «время», «расстояние» при движении объектов в разных направлениях и обосновывать своё мнение;
- определять скорость удаления двух объектов и обосновывать своё мнение;
- определять скорость сближения двух объектов и обосновывать своё мнение;
- определять удобный способ вычисления при решении задачи на встречное / противоположное движение и обосновывать своё мнение;

Коммуникативные УУД:

- формулировать понятные для партнёра высказывания, используя термины, в рамках учебного диалога;
- выполнять учебное задание в паре, согласовывать позиции и находить общее решение в рамках учебного диалога;

- формулировать высказывание, собственное мнение, используя математические термины;
- договариваться и приходить к общему решению в рамках учебного диалога;
- адекватно представлять результаты учебной деятельности.

Предметные результаты

- оформлять условие задачи на движение, используя таблицу;
- рассказывать о способах решения задачи на встречное / противоположное движение;
- составлять схему условия задачи на встречное / противоположное движение;
- решать задачи на встречное / противоположное движение и оформлять вычисление двумя способами.

Оборудование: мультимедийный проектор, интерактивная доска, компьютер и 4 ноутбука с выходом в Интернет.

Дидактические материалы: рабочий лист к уроку у каждого ученика.

Ход урока:

1. Этап мотивации.

Учитель. Отгадайте, что я загадала? Оно летит и ползет, его можно тянуть, можно выиграть, с ним можно идти в ногу, оно течет, как песок, сквозь пальцы и в него, как в одну и ту же реку, невозможно войти дважды.

Ученик. Время.

Учитель. Какие величины в математике связаны с величиной время?

Ученик. Работа и производительность, скорость и расстояние.

Учитель. Тема раздела, которую мы изучаем, называется “Задачи на движение”, поэтому сегодня будем говорить о величинах - скорость, время, расстояние. Давайте проведем аналогию. Расстояние - это тот путь, который вы пройдете за урок. Время у нас с вами одинаковое у всех - 40 минут. Значит, от чего будет зависеть качество пройденного расстояния, качество полученных знаний?

Ученик. От скорости.

Учитель. Да, от скорости вашего мышления - активности, внимания. Желаю вам успешной и продуктивной работы, ребята!

2. Этап актуализации и фиксирования индивидуального затруднения в пробном действии.

Учитель. У каждого из вас на столе лежит рабочий лист. В течение урока мы будем с ним работать. Запишите свою фамилию в верхней части листа.

Мы уже сказали, что величины скорость, время, расстояние взаимосвязаны. Заполните треугольник-шпаргалку.

Пользуясь треугольником, продолжите правило: “Чтобы найти расстояние, надоЧтобы найти время, надо Чтобы найти скорость, надо

Ученик. Чтобы найти расстояние, надо скорость умножить на время. Чтобы найти время, надо расстояние разделить на скорость. Чтобы найти скорость, надо расстояние разделить на время.

Учитель. Отметьте в рабочем листе звездочку №1, хорошо ли вы знаете правила определения величин “скорость”, “время”, “расстояние”.

Фронтальная работа с карточками Яндекс.Учебника. Учитель демонстрирует на доске карточку и кнопкой “Ответить” показывает правильные ответы для проверки (Карточки из раздела Текстовые задачи - 10. Задачи на движение - Простые задачи (различные случаи), На встречное движение)

Учитель. Перед вами 3 простые задачи на движение, записанные в таблице. Решите их устно (**Рисунок 1**)

Заполни таблицу.

Скорость	Время	Расстояние
5 м/мин	<input type="text"/> мин	600 м
<input type="text"/> км/ч	4 ч	840 км
7 м/с	130 с	<input type="text"/> м

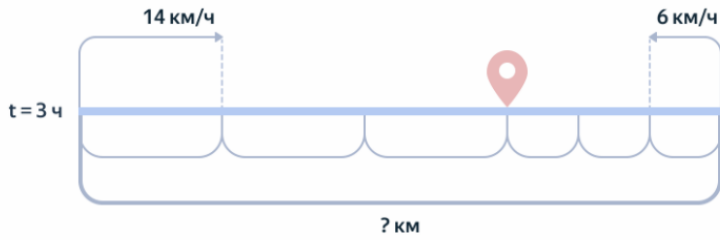
Рисунок 1

Учитель. При решении задач на движение очень важно правильно читать схему. Рассмотрите схему (**Рисунок 2**). Что можете сказать о задаче?

Ученик. Это задача на встречное движение. С такой скоростью могут двигаться, например, велосипедист и пешеход. Известны скорости и время. Надо найти расстояние.

Учитель. Работая в паре, составьте задачу по схеме. Решите её, запишите ответ, проверьте себя.

Решите задачу по данной схеме.



1) ? = (км/ч) - ?

2) ? = (км)

Ответ: км.

Посмотреть ответ

Рисунок 2

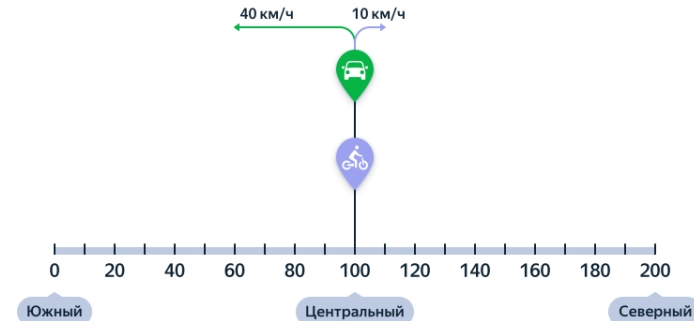
Оцените свое умение решать составную задачу на встречное движение на рабочем листе, закрасив цветом звездочку №2.

3. Этап выявления места и причины затруднения.

Фронтальная работа с карточками Яндекс.Учебника.

Перемести автомобилиста и велосипедиста на схеме и ответь на вопрос.

Из города Центральный в противоположных направлениях одновременно выехали велосипедист и автомобилист. Автомобилист направился в город Южный со скоростью 40 км/ч, а велосипедист — в город Северный со скоростью 10 км/ч. Покажи, где будут автомобилист и велосипедист через 2 ч.



Как изменилось расстояние между велосипедистом и автомобилистом?

Расстояние между автомобилистом и велосипедистом .

Посмотреть ответ

Рисунок 3

Учитель. Посмотрите на следующую схему (**Рисунок 3**). Чем она отличается от предыдущей?

Ученик. Объекты двигаются из одной точки в противоположном направлении.

Учитель. Как думаете, расстояние между объектами с каждым часом будет увеличиваться или уменьшаться?

Дети затрудняются.

4. Этап построения проекта выхода из затруднения.

Учитель. Чему посвятим сегодняшний урок?

Ученик. Решению задач на противоположное движение.

Учитель. Запишите тему урока на рабочем листе. Поставьте перед собой вопросы, на которые мы должны получить ответы в ходе работы.

Ученик. При движении в противоположном направлении расстояние между объектами увеличивается или уменьшается?

Как найти скорость при движении в противоположном направлении?

Отличается ли решение задач при движении в противоположном направлении от решения задач на встречное движение?

5. Этап реализации построенного проекта.

Фронтальная работа с карточками Яндекс.Учебника. Большим преимуществом является то, что схемы интерактивны и позволяют перемещать объекты на доске для демонстрации.

Учитель. Давайте попробуем ответить на некоторые вопросы, используя задание Яндекс.Учебника.

Рассмотрите схему (**Рисунок 3**). Прочитайте ее.

Ученик. Объекты движутся в противоположном направлении. Одно деление на числовом отрезке обозначает 10 км.

Учитель. Переместите автомобилиста и велосипедиста на те точки, где они будут через час после начала движения.

Чему равно расстояние между ними через час? Как его найти?

Ученик. 50 км. Надо сложить расстояния, которое проехали велосипедист и автомобилист за 1 час.

Переместите автомобилиста и велосипедиста на те точки, где они будут еще через час.

Как изменилось расстояние между велосипедистом и автомобилистом? .

Ученик. Оно увеличилось. Было 50, стало 100.

Учитель. На какое расстояние удаляются друг от друга велосипедист и автомобилист каждый час?

Ученик. На 50 км.

Учитель. Как называется величина, которая показывает, какое расстояние проходят объекты за 1 час?

Ученик. Скорость.

Учитель. Да, а то расстояние, на которое удаляются друг от друга объекты за 1 час в противоположном направлении, называется скоростью удаления.

Как найти скорость удаления?

Ученик. $V_{уд.} = V_1 + V_2$

Учитель. Как бы вы ответили на вопрос задачи “Чему равно расстояние между велосипедистом и автомобилистом через 2 часа?”

Ученик. Надо найти путь, который проехал каждый за 2 часа и результаты сложить.

Учитель. Есть еще один способ решения. Надо найти скорость, на которую удаляются друг от друга объекты, и умножить на 2 часа. Скорость, с которой удаляются объекты друг от друга при противоположном движении, называется скоростью удаления. Как найти скорость удаления велосипедиста и мотоциклиста?

Ученик. Надо сложить их скорости.

Учитель. Как найти расстояние, которое проедут велосипедист и автомобилист за 2 часа, зная их скорость удаления и время?

Ученик. Надо скорость удаления умножить на время.

2 человека у доски записывают решение задачи, используя 1 из предложенных способов.

Учитель. Отметьте в рабочем листе, насколько понятен вам был способ решения задачи на противоположное движение, в которой надо найти расстояние, закрасив звездочку №3.

6. Этап первичного закрепления с проговариванием во внешней речи.

Работа в группе.

Учитель. Продолжаем работу. Работая в группе, решите задачу 1 со стр. 40.

От одной станции отправились одновременно в противоположных направлениях товарный поезд и пассажирский экспресс. Скорость товарного поезда 40 км/ч, а скорость экспресса 180 км/ч. Какое расстояние будет между этими поездами через 2 ч?

Обсудите в группе способы решения. Запишите один из способов в тетрадь.

Отметьте в рабочем листе, насколько понятен вам был способ решения задачи на противоположное движение, в которой надо найти расстояние, закрасив звездочку №4.

7. Этап самостоятельной работы с самопроверкой.

Самостоятельная работа с карточками Яндекс.Учебника. Режим выдачи карточек - "Обучающая работа", это значит, что у обучающихся есть право на ошибку, что снижает тревожность детей, дает время подумать. Ссылка для учеников <https://clck.ru/Vp4mf>

Учитель. Выполните задания в Яндекс.Учебнике

Саша и Маша бежали в противоположные стороны по прямой дороге. Скорость Маши - 2 м/с, а Саши - 3 м/с. Выбери верную формулу и рассчитай скорость удаления.

$v_{уд} = v_1 + v_2$

$v_{уд} = v_1 - v_2$

$v_{уд} = v_1 \cdot v_2$

$v_{уд} = v_1 : v_2$

? = ?

Рисунок 4

Реши задачу.

Из посёлка одновременно в противоположных направлениях выехал велосипедист и вышел пешеход. Скорость велосипедиста равна 16 км/ч, а скорость пешехода - 4 км/ч. Каким будет расстояние между ними через 3 ч?

1) ? = (км) — расстояние, которое прошёл пешеход за 3 ч.

2) ? = (км) — расстояние, которое проехал велосипедист за 3 ч.

3) ? = (км)

Ответ: расстояние между велосипедистом и пешеходом через 3 ч будет км.

Рисунок 5

Реши задачу.

Из одного пункта одновременно в противоположных направлениях начали движение пешеход и велосипедист. Скорость пешехода равна 6 км/ч, а скорость велосипедиста — 18 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 4 часа?

1) ? = (км/ч) — скорость удаления.

2) ? = (км)

Ответ: км будет между пешеходом и велосипедистом через 4 часа.

Рисунок 6

Пока обучающиеся заполняют форму, учитель отслеживает процесс выполнения за своим компьютером.

По окончании подводятся итоги, ученики закрашивают звездочку №5.

Учитель выводит на экран статистику и разбирает фронтально задачу с теми обучающимися, которые допустили наибольшее количество ошибок. В это время остальные ребята выполняют дополнительное задание либо в обычной тетради с помощью учебника, либо в Яндекс.Учебнике.

8. Этап рефлексии учебной деятельности на уроке.

Учитель. Вы сегодня хорошо поработали. Что нового узнали, чему научились?

Попробуйте дать ответ на вопрос урока, который сами себе задавали в начале.

Учитель. Отметьте в рабочем листе, умеет ли вы теперь определять скорость удаления двух объектов, а также решать задачи на противоположное движение и оформлять вычисление двумя способами. Закрасьте звездочку №6.

9. Домашнее задание.

Предлагаю вам домашнее задание на выбор:

1. Учебник стр. 40 №4, 5 - эти задания помогут вам закрепить полученные знания и навыки.
2. Задания в Яндекс.Учебнике - эти задания не только помогут закрепить полученные знания и навыки, но и вызовут познавательный азарт.