

Открытый урок в 7 А классе по теме: «Неравномерное движение».

Цель урока: Изучение неравномерного движения, подготовка к контрольной работе.

Образовательная цель: Сформировать представление о неравномерном движении, ввести понятие средней скорости, закрепить навыки решения расчетных задач и чтения графиков.

Развивающая цель: Развитие логического мышления, диалектического мышления, развитие навыков решения графических задач, развитие памяти (зрительной, слуховой, моторной).

Воспитательная цель: Расширение политехнического кругозора учащихся.

Оборудование: Персональный компьютер, документ-камера, набор карточек для фронтальной работы с учащимися.

Ход урока:

1.Оргмомент. Приветствие учащихся. Сообщение темы урока, цели урока.

2.Повторение изученного ранее.

А) Вопросы к учащимся: Какой вид движения мы с вами изучаем?

Какое движение называется равномерным, какая физическая величина является важнейшей характеристикой равномерного движения?

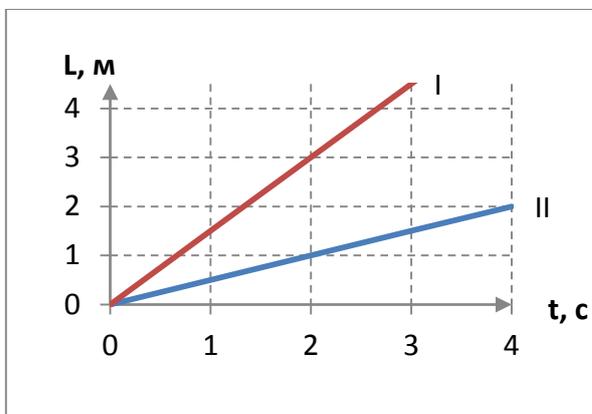
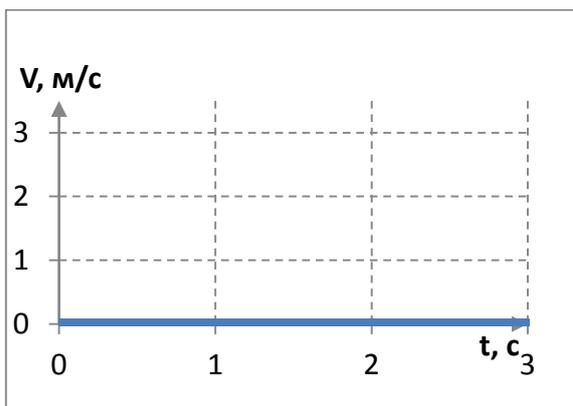
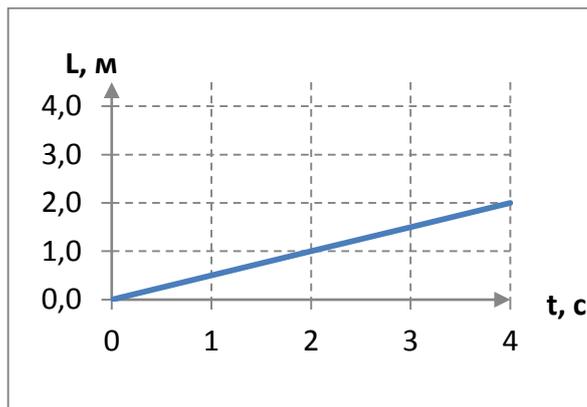
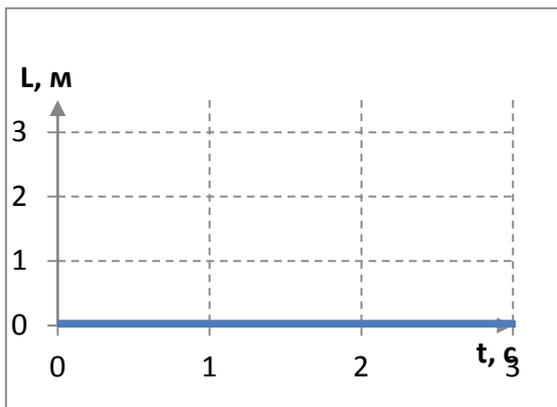
Б) Работа по карточкам (фронтально):

L	V	t	1 м	1 с	1 м/с	V_{cp}
---	---	---	-----	-----	-------	----------

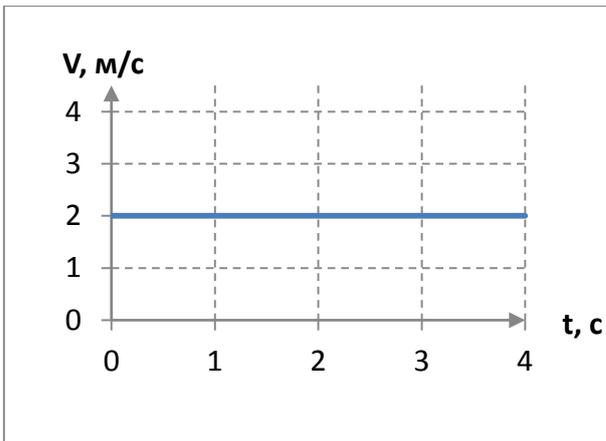
Покажите обозначение скорости; единицы измерения пути в СИ; обозначение времени движения; составьте формулы скорости равномерного движения; покажите обозначение пути и т.д.

В) Работа с графиками (графики проецируются на экран с помощью видеопроектора)

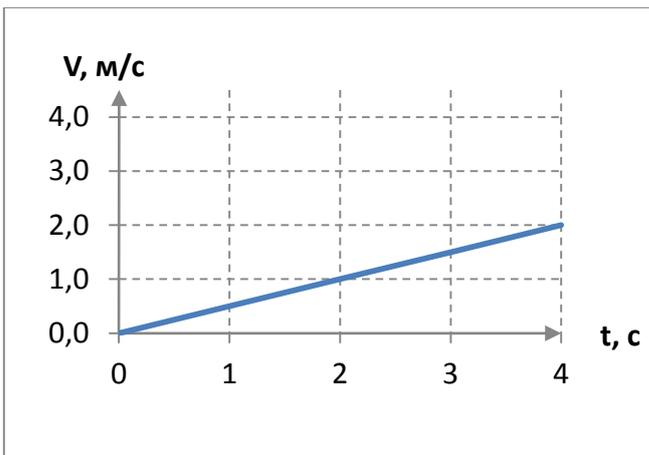
Что вы можете сказать о характере движения тела?



Скорость какого тела больше?
Во сколько раз?

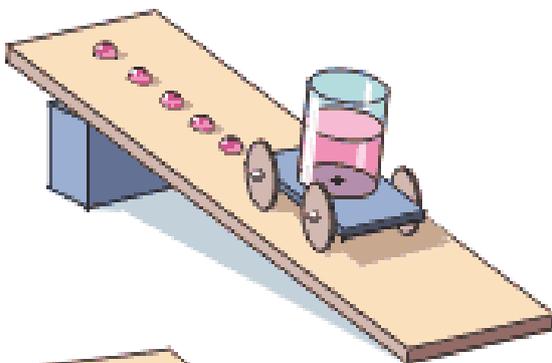


Как движется это тело?
С какой скоростью?

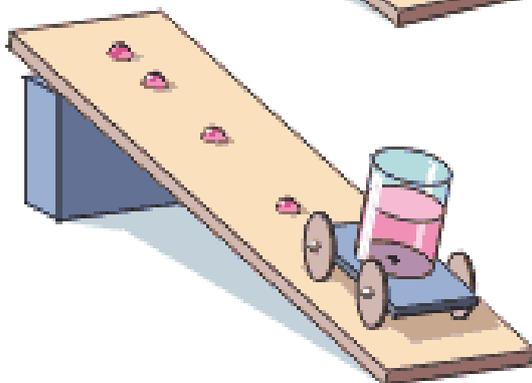


А как движется это тело?

3. Изучение нового.

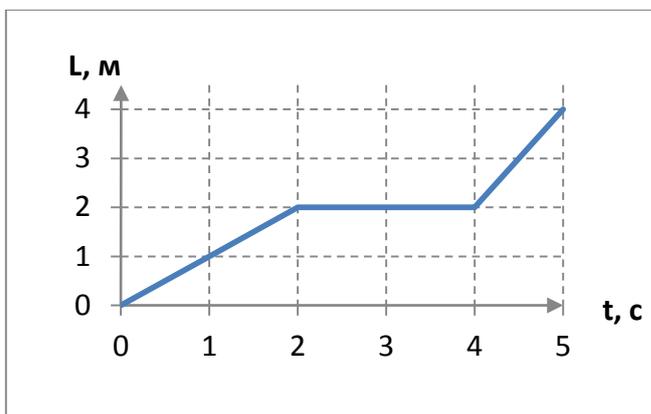


Как движется верхняя
капельница?



Какой вид движения
совершает эта капельница?

Учащиеся формулируют определение неравномерного движения.



Рассмотрим движение тела, изображенное с помощью графика. Каков вид движения на графике? Можно ли определить точное значение скорости тела на всем пути? (учащиеся отвечают, что нет, т.к. движение тела не является равномерным). В этом случае говорят о примерном значении скорости – средней скорости движения.

$$V_{\text{cp}} = L/t$$

Но $L/t = V$ для равномерного движения, поэтому ***средняя скорость неравномерного движения равна скорости равномерного движения, при котором тело проходит тот же путь за то же время.***

Продолжим работу по карточкам с использованием обозначения средней скорости:

Составьте формулу средней скорости, пути неравномерного движения, времени неравномерного движения.

4. Закрепление. Решение задач.

1. Автомобиль проехал за первые 2 часа 160 км, затем за следующие 2 часа 140 км. Определите его среднюю скорость.

Дано:

$$L_1 = 160 \text{ км.}$$

$$t_1 = 2 \text{ ч.}$$

$$L_2 = 140 \text{ км.}$$

$$t_2 = 2 \text{ ч.}$$

Решение:

$$V_{\text{cp}} = L/t;$$

$$L = L_1 + L_2;$$

$$t = t_1 + t_2;$$

$$V_{\text{cp}} = (L_1 + L_2)/(t_1 + t_2) = (160 \text{ км} + 140 \text{ км})/(2\text{ч} + 2\text{ч}) = 300 \text{ км} / 4 \text{ ч} = 75 \text{ км/ч}.$$

Ответ: $V_{\text{cp}} = 75 \text{ км/ч}$.

2. Велосипедист ехал полчаса со скоростью 24км/ч, а затем 1 час со скоростью 18км/ч. Какова его средняя скорость за все время движения?

Дано:

$$V_1 = 24 \text{ км/ч}.$$

$$t_1 = 0,5 \text{ ч}.$$

$$V_2 = 18 \text{ км/ч}.$$

$$t_2 = 1 \text{ ч}.$$

Решение:

$$V_{\text{cp}} = L/t;$$

$$L = L_1 + L_2;$$

$$L_1 = V_1 t_1;$$

$$L_2 = V_2 t_2;$$

$$t = t_1 + t_2;$$

$$V_{\text{cp}} = (V_1 t_1 + V_2 t_2)/(t_1 + t_2) = (24 \text{ км/ч} * 0,5\text{ч} + 18 \text{ км/ч} * 1\text{ч})/(0,5\text{ч} + 1\text{ч}) = 20 \text{ км/ч}.$$

Ответ: $V_{\text{cp}} = 20 \text{ км/ч}$.

Дополнительные вопросы учащимся, решающим задачи у доски:

- 1) Перевести в м/с: 36км/ч, 7,2км/ч, 108км/ч.
- 2) Перевести в км/ч: 3м/с, 10м/с, 0,1 м/с.

5. Домашнее задание: п.11, № 6, 9 стр. 86. Дополнительно задача № 9.54 из задачника(для желающих). Подготовиться к контрольной работе.

6. Подведение итогов урока :

С каким видом движения вы познакомились?

Что такое средняя скорость?

Как ее определить?

Может ли тело ,быстро двигаясь, мгновенно остановиться ? (техника ,безопасности при переходе улицы).

Знаете ли вы, ребята, какие приборы измеряют скорость автомобиля, локомотива поезда, морского судна, самолета ? (спидометры, скоростемеры, лаг-хронометры, воздушную скорость измеряют манометры).

Устная разминка:

Графическая задача. (Проецируется с помощью документ-камеры на экран).

Школьник выехал на велосипеде из поселка и вернулся в поселок. Сколько времени он ехал на велосипеде сначала, с какой скоростью?

Сколько времени он пытался починить сломавшийся велосипед? Удалось ли ему починить велосипед?

Какова средняя скорость школьника за первые 3 часа? За 7 часов?

7. Оценки за урок.