

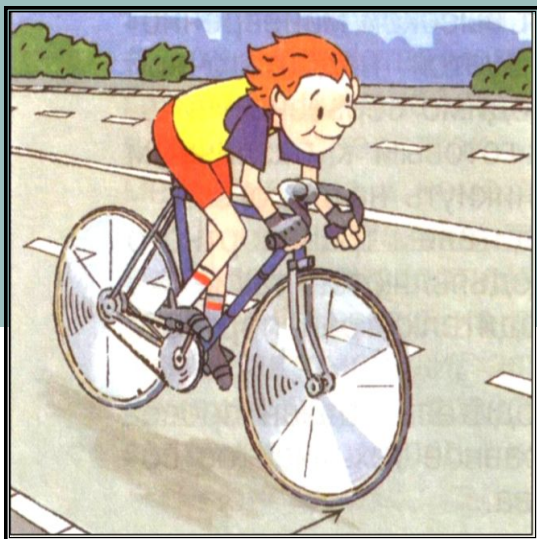
ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ РАВНОУСКОРЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ. УСКОРЕНИЕ

Что характеризует скорость?

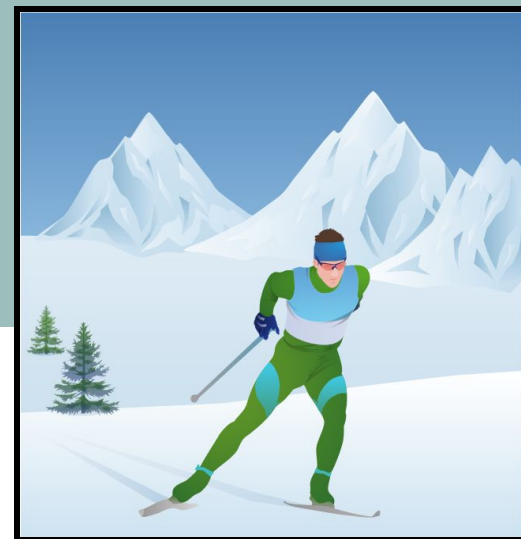
**Быстроту
движения**

**Быстроту
изменения
скорости**

**Длину
траектории**



**Скорость
характеризует
быстроту
движения**



ОСНОВНАЯ ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ

км/ч

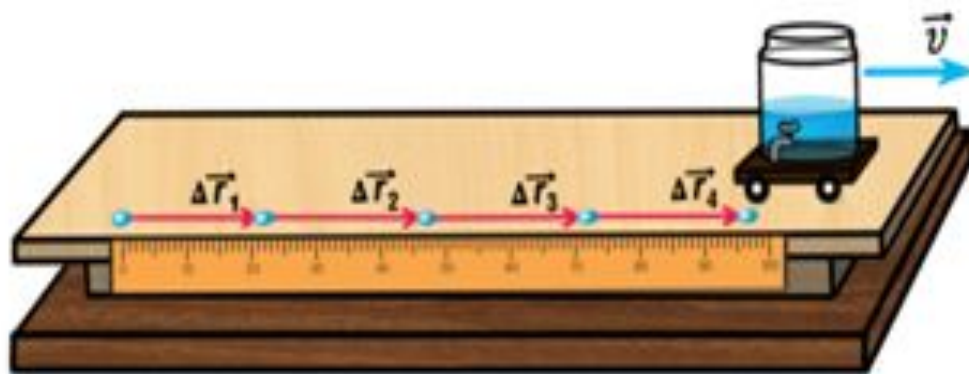
м/с

см/с



ЧТО ТАКОЕ РАВНОМЕРНОЕ ДВИЖЕНИЕ?

это движение, при котором тело за любые равные промежутки времени совершает одинаковые перемещения.



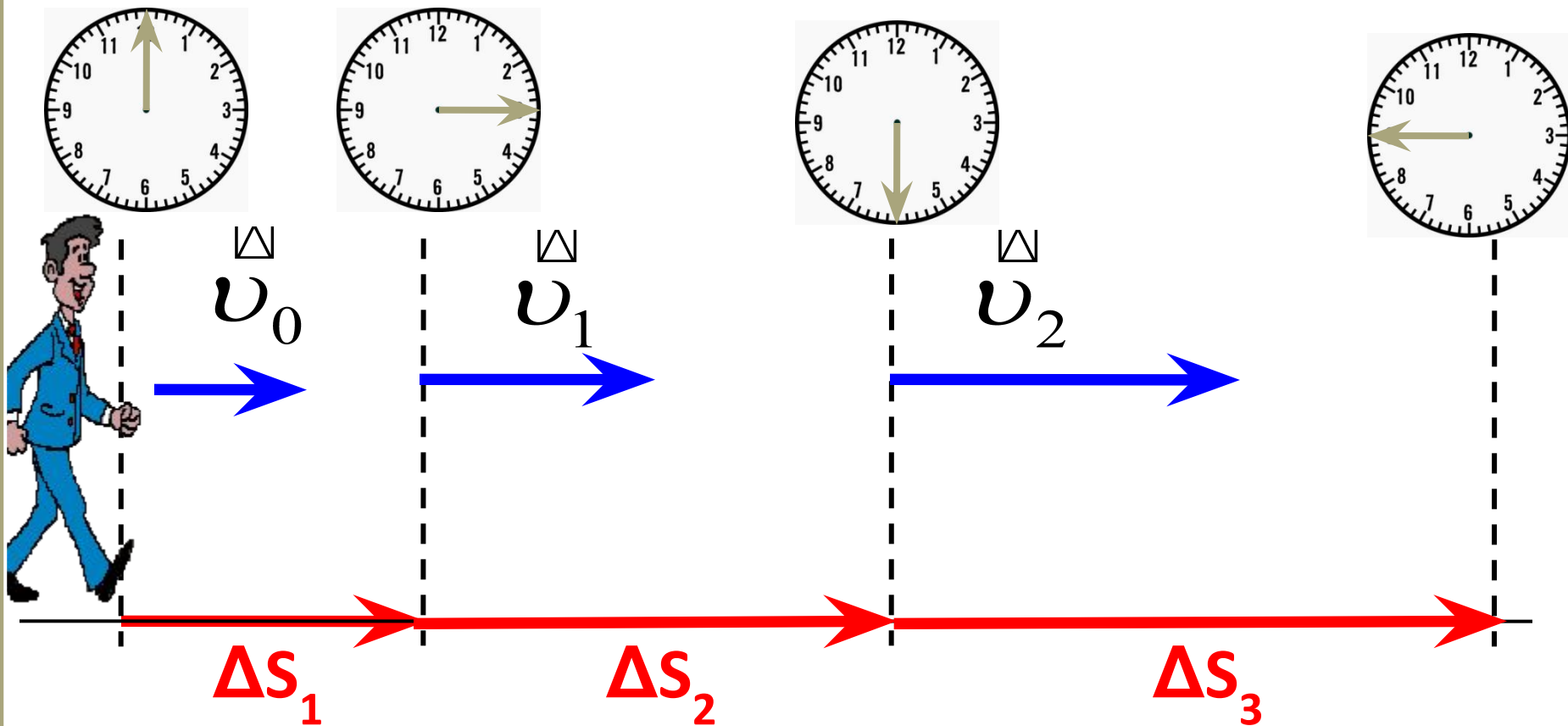
Эксперимент



Что такое неравномерное движение?

Движение с изменяющейся скоростью

Равноускоренное движение



Неравномерное движение



это такое движение, при котором тело, за любые равные промежутки времени совершает разные перемещения, или, говорят, меняется проекция вектора скорости.

Средняя скорость показывает, чему равно перемещение, которое тело в среднем совершает за единицу времени.

$$\vec{v}_{cp} = \frac{\vec{S}}{t}$$

$$\vec{S} = \vec{v}_{cp} \cdot t$$



Автомобиль, двигаясь по прямой, проходит 600 км за 10 ч, то это значит, что в среднем она за каждый час проходит 60 км. Но ясно, что какую-то часть времени автомобиль вовсе не двигался, а стоял на остановке; трогаясь с нее, автомобиль увеличивал свою скорость, приближаясь к ней — уменьшал ее. Все это не принимается во внимание и считается, что автомобиль каждый час проходит по 60 км.

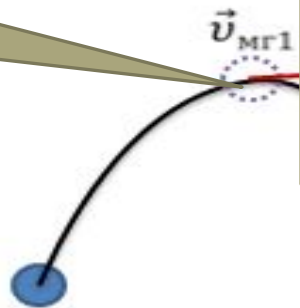
Главная задача механики?

определять положение тела в любой момент времени.

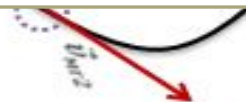
Зная среднюю скорость, нельзя решать главную задачу механики. Можно ли каким-нибудь другим способом свести неравномерное движение к равномерному?

Этого сделать нельзя, потому что механическое движение — это процесс непрерывный: ни координаты тела, ни его скорость не могут изменяться скачками.

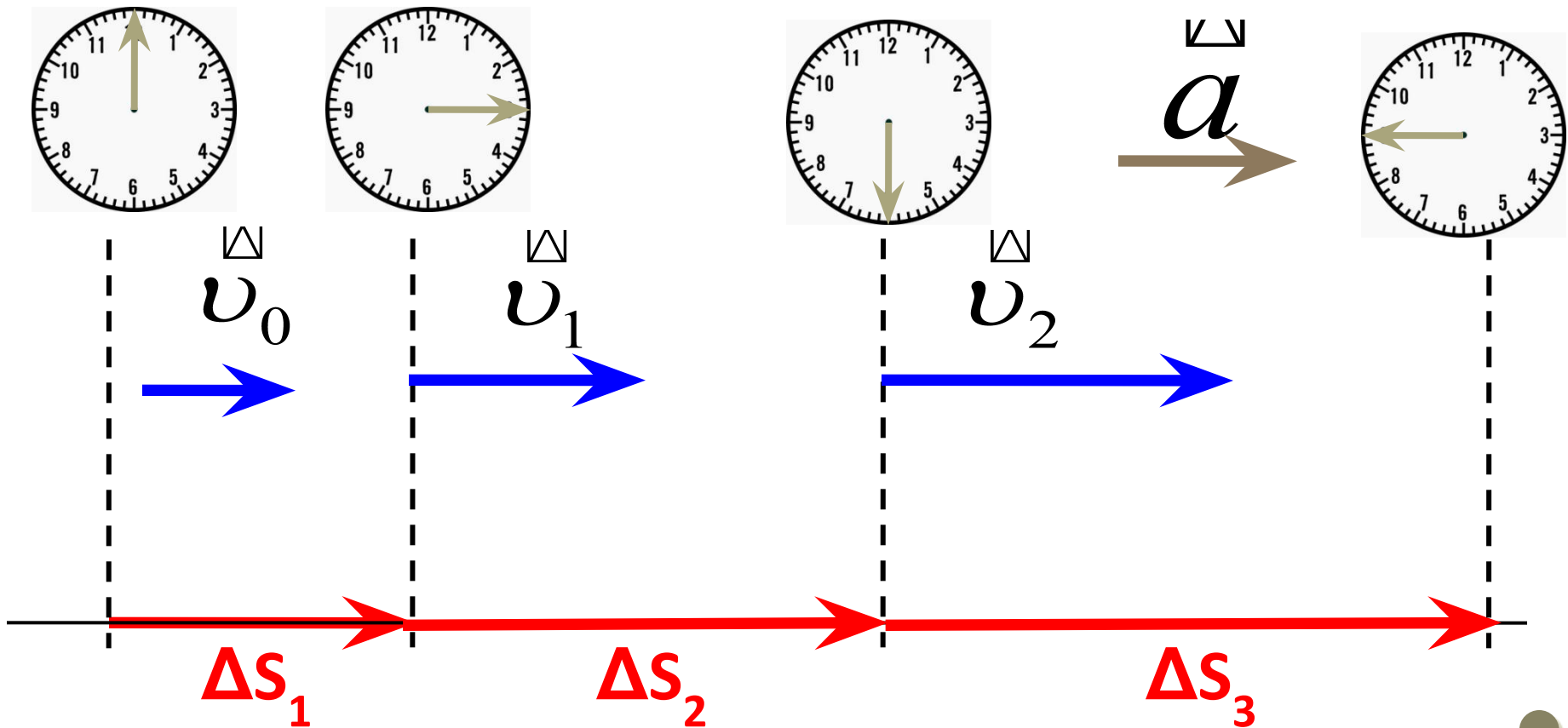
Мгновенная
скорость



Скорость тела в данный момент времени или в данной точке траектории



Равноускоренное движение



Ускорение -

величина, характеризующая быстроту
изменения скорости

Ускорение равно отношению изменения скорости тела ко времени, в течение которого это изменение произошло.

$$\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$$

УСКОРЕНИЕ ПОКАЗЫВАЕТ ИЗМЕНЕНИЕ
МОДУЛЯ ВЕКТОРА СКОРОСТИ В ЕДИНИЦУ
ВРЕМЕНИ.



$$1 \frac{M}{c^2} = \frac{1 \frac{M}{c}}{1c}$$

Основная единица ускорения:

Решите задачу



**Тело начинает движение из состояния покоя
равноускоренно и за 2 с достигает скорости 12 м/с.
Определите ускорение тела.**

Решите задачу



Тело, двигаясь со скоростью 20 м/с ,
останавливается через 10 с .
Каково ускорение тела?

Решите задачу



Какую скорость разовьет автомобиль, который трогается с места и движется с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$ в течение 6 с ? Какой путь он при этом пройдет?

1.

Какое движение называется равномерным?

- С постоянной скоростью
- С постоянным ускорением
- С постоянной траекторией

2.

Какое из не равномерных движений самое простое?

- Прямолинейное равноускоренное
- Криволинейное равноускоренное
- Равноускоренное движение по окружности

3.

Что такое мгновенная скорость?

- Скорость в каждой точке траектории в соответствующий момент времени.
- Скорость равная перемещению в единицу времени, и сонаправленная с вектором перемещения.

4.

Будет ли мгновенная скорость для равноускоренного движения одна и та же?

- Нет, она может быть разной
- Да, она постоянна
- Она изменяется с определенным периодом

5.

На какую величину изменяется скорость обычного пассажирского лифта за каждую секунду разгона?

- на 0,4 м/с
- на 4 м/с
- на 0,04 м/с

6.

На какую величину изменяется скорость скоростного пассажирского лифта за каждую секунду разгона?

- на 1,2 м/с
- на 12 м/с
- на 0,12 м/с

7.

Какое движение называют равноускоренным?

1. Какое движение называется равномерным?

С постоянной скоростью

2. Какое из не равномерных движений самое простое?

Прямолинейное равноускоренное

3. Что такое мгновенная скорость?

Скорость в каждой точке траектории в соответствующий момент времени.

4. Будет ли мгновенная скорость для равноускоренного движения одна и та же?

Нет, она может быть разной

5. На какую величину изменяется скорость обычного пассажирского лифта за каждую секунду разгона?

на 0,4 м/с

6. На какую величину изменяется скорость скоростного пассажирского лифта за каждую секунду разгона?

на 1,2 м/с

7. Какое движение называют равноускоренным?

Движение с постоянным ускорением

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Параграф 5

пересказ