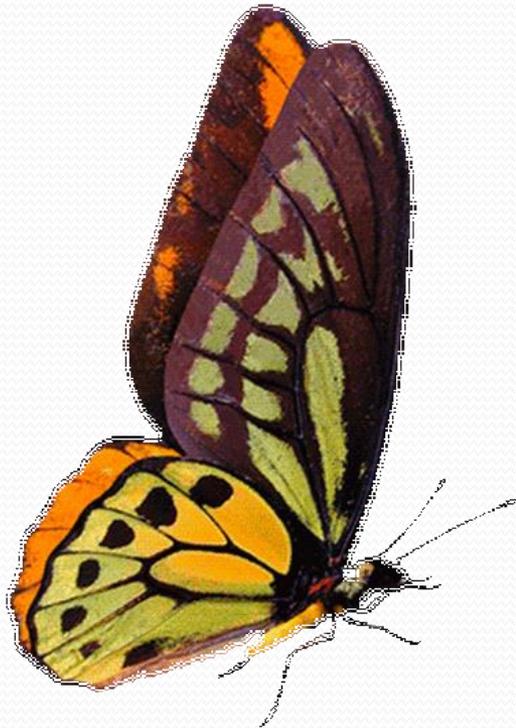


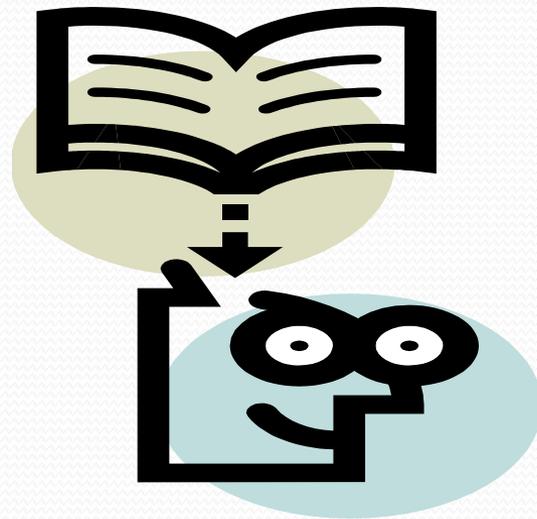
# Урок по физике в 11 классе

***«Успех на уроке, в жизни  
зависит только  
от нас самих!»***



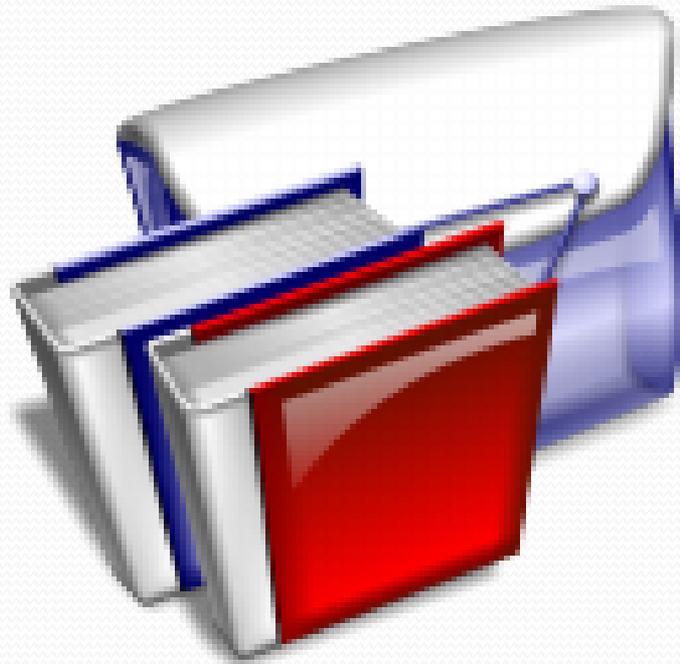
Тема урока:

Обобщение и систематизация  
знаний по теме "Кинематика"



**«Для того, чтобы что-то узнать,  
нужно уже что-то знать»**

**Станислав Лем**

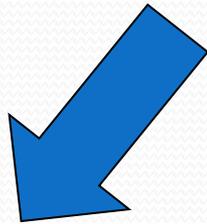


Польский писатель

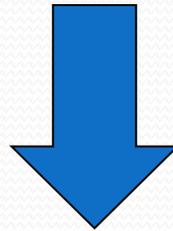
## Цель урока:

- обобщить и повысить уровень знаний по теме «Механика»;
- - использовать полученные знания при решении качественных, расчетных и экспериментальных задач.

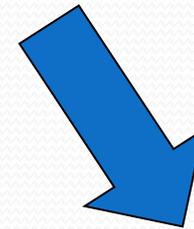
# Механика



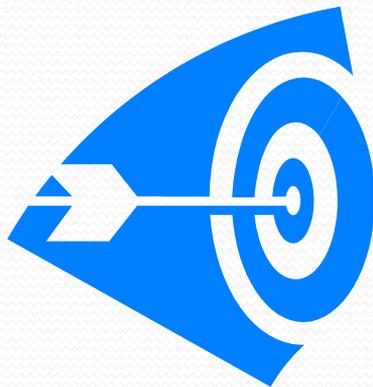
Кинематика



Динамика



Статика



# *Кинематика*

изучает движение тел без учета причин, его вызывающих. Она оперирует такими величинами как перемещение, пройденный путь, время, скорость движения и ускорение.



# *Динамика*

исследует законы и причины, вызывающие движение тел, т.е. изучает движение материальных тел под действием приложенных к ним сил.

К кинематическим величинам добавляются величины - сила и масса.



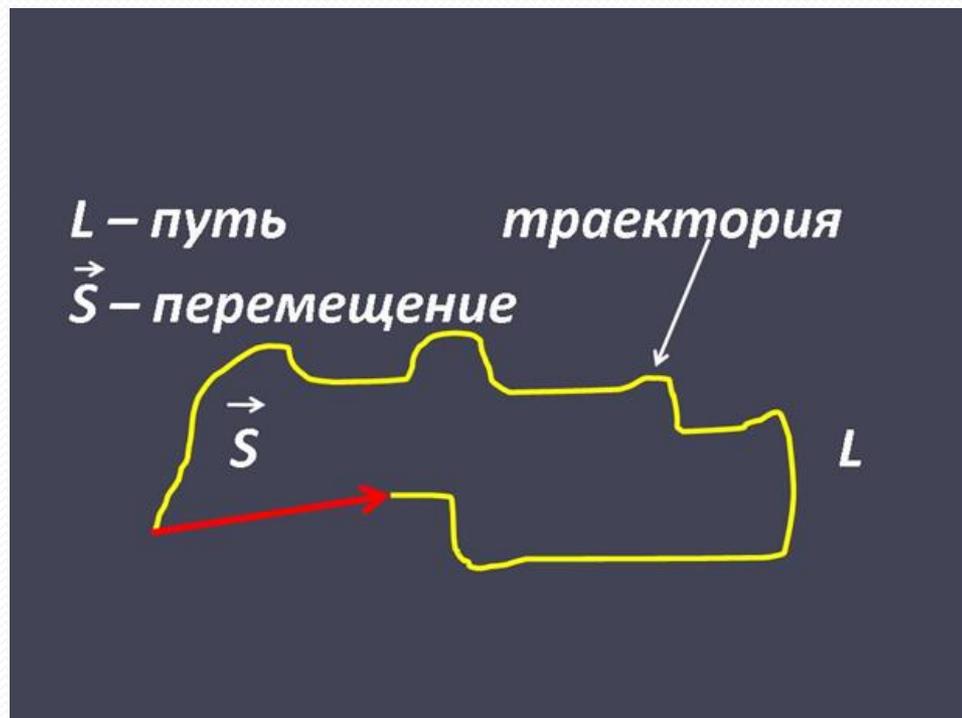


## ***В статике***

исследуют условия равновесия системы тел. Статика излагается в специальных разделах механики

# Механическим движением

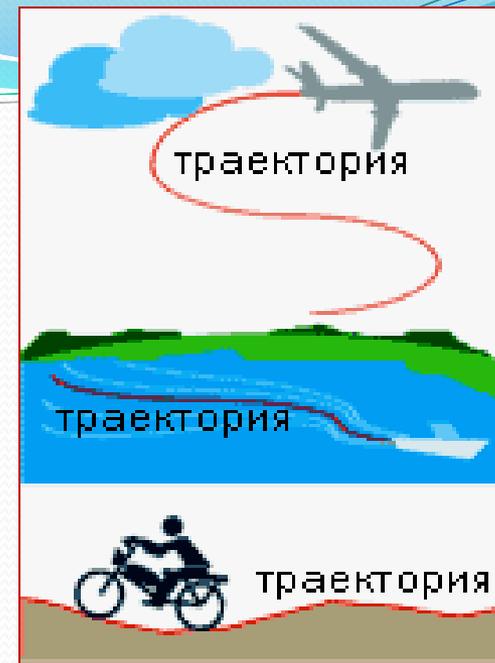
называется изменение взаимного расположения тел относительно друг друга в пространстве с течением времени. Любое механическое движение относительно.



- 1) Путь  $l$  – длина линии,  
по которой двигалось тело .

$$[l] = \text{м (метр)}$$

- 2) Перемещение - вектор,  
Соединяющий начальную  
и конечную точки пути.



**Скорость - векторная величина, равная отношению перемещения тела за любой промежуток времени к значению этого времени.**

$$v = \frac{\Delta S}{\Delta t}$$

$$[v] = \frac{\text{М}}{\text{с}}$$



$$v > 0$$



$$v < 0$$

$$36 \frac{\text{км}}{\text{час}} = \frac{36 \cdot 1000}{3600} = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$\Delta t = t_2 - t_1$$

$t$  – время,  $[t] = \text{с}$  (секунда)

# Равномерное прямолинейное движение

механическое движение, при котором тело за любые равные промежутки времени проходит одно и то же расстояние.

$x_0$  – начальная координата

$x$  – конечная координата

$$S = x - x_0$$

# Уравнения равномерного движения

$$\begin{cases} x = x_0 + vt \\ v = \frac{s}{t} \end{cases}$$

# Равнопеременное движение

движение, при котором скорость за любые равные промежутки времени изменяется одинаково.



# Ускорение -

Векторная величина, равная отношению изменения скорости к промежутку времени, в течение которого это изменение произошло.

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

$$[a] = \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$\Delta v = v - v_0$$

$$a = \frac{v - v_0}{\Delta t}$$

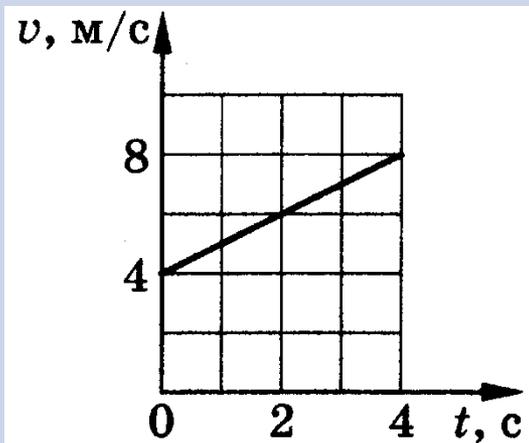
## Уравнения равнопеременного движения

$$\begin{cases} x = x_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2} \\ v = v_0 + at \end{cases}$$

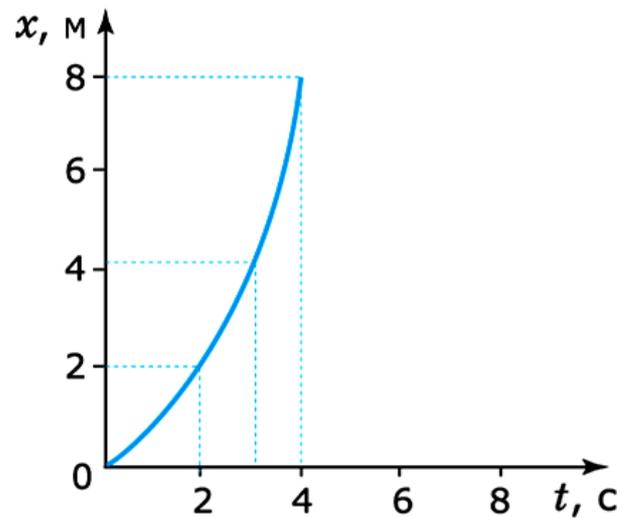
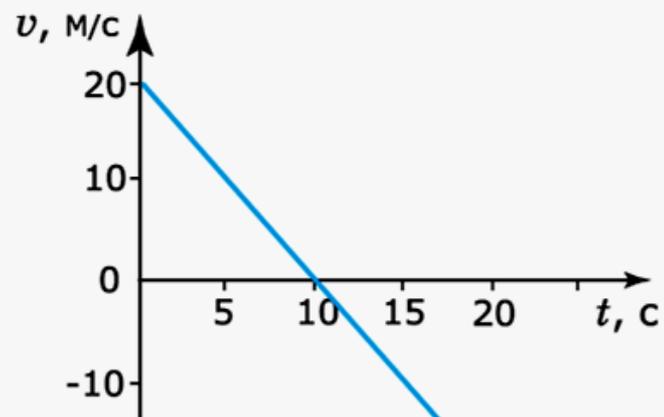
$$S = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$$

$$v = \sqrt{v_0^2 + 2aS}$$

## равноускоренное



## равнозамедленное



# Физкультминутка!!!

Здоровье – все, но все  
без здоровья – ничто!

Сократ



# Решение задач

**Задача 1.** На снегоходе необходимо доставить почту по маршруту пгт. Черский – с. Андрюшкино – с. Колымское – с. Походск – пгт. Черский. Скорость снегохода 50 км/ч. Известно, что

Путь п. Черский – с. Андрюшкино = 419 км

Путь с. Андрюшкино-с. Колымское = 241 км

Путь с. Колымское – с. Походск = 250 км

Путь с. Походск – п. Черский = 51 км

За какое время будет доставлена почта?



**Задача 1.** На снегоходе необходимо доставить почту по маршруту пгт. Черский – с. Андрюшкино – с. Колымское – с. Походск – пгт. Черский. Скорость снегохода 50 км/ч.

За какое время будет доставлена почта?

**Дано:**

$S$  п. Черский – с. Андрюшкино = 419 км

$S$  с. Андрюшкино-с. Колымское = 241 км

$S$  с. Колымское – с. Походск = 250 км

$S$  с. Походск – п. Черский = 51 км

$V$  снегохода = 50 км/ч

**Решение:**

Чтобы найти время, за которое прошел снегоход весь путь нам необходимо найти расстояние всего пути по следующей формуле:

$$S = S_1 + S_2 + S_3 + S_4,$$

$$V \text{ снегохода} = \text{const},$$

$$t = 19,22 \text{ ч}$$

Ответ: 19,22 ч.

**Найти:**

$t$  - ?

## **Задача 2.**

Половину пути по маршруту гражданин плыл на пароходе со скоростью 110 км/ч. Далее половину оставшегося пути он плыл на лодке со скоростью 60 км/ч, а затем до конца пути он шел пешком со скоростью 5 км/ч.

Общий путь составляет 2556 км.

Определите время гражданина А. на всем пути.

**Дано:**

$$V1 = 100 \text{ км/ч}$$

$$V2 = 45 \text{ км/ч}$$

$$V3 = 5 \text{ км/ч}$$

$$S = 2556 \text{ км}$$

**Найти:**

t пути - ?

**Решение:**

По условию задачи половину пути гражданин А. проплыл со скоростью  $V1$ , следовательно, время движения на первом участке:

$$t1 = \frac{S}{V1} = \frac{2556}{200} = 12,78 \text{ ч}$$

По условию задачи он плыл оставшуюся часть со скоростью  $V2$ , а половину – шел со скоростью  $V3$ . Тогда представим формулу в следующем виде:

$$t2 = \frac{S}{V2} = \frac{1278}{90} = 14,2 \text{ ч}$$

$$t3 = \frac{S}{V3} = \frac{1278}{10} = 127,8 \text{ ч}$$

$$t_{\text{пути}} = t1 + t2 + t3 = 12,78 + 14,2 + 127,8 = 154,78 \text{ ч (6 дней 11 ч)}$$

Ответ: t пути = 154,78 ч (6 дней 11 ч).



# Самостоятельная работа

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ



# Рефлексия

Каково значение эпиграфа для нашего урока?



- Спасибо за урок !