

# Урок по теме:

Лабораторная работа №1  
«Исследование равноускоренного  
движения  
без начальной скорости»

# Цели:

- **Образовательная:** определить ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр.  
**Развивающая:** развитие логического мышления, совершенствование знаний, умений и навыков на практике.  
**Воспитательная:** воспитание самостоятельности

# Оборудование:

- Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, в лапке укреплен наклонный желоб; в желобе располагается упор в виде металлического цилиндра. Движущееся тело – это шарик. Счетчик времени – секундомер. Измерительная лента понадобится для измерения расстояния.

# Этапы урока :

- **Организационный момент**
- **Актуализация опорных знаний**
- **Применение знаний, умений и навыков**
- **Итог урока**

# Ход урока:

- Повторение опорных знаний
- Выполнение лабораторной работы
- Подведение итогов урока
- Домашнее задание

Из приведённых физических величин выпишите сначала векторные, а затем скалярные.

- Путь, перемещение, время, скорость, расстояние, ускорение.
- В чём отличие векторной величины от скалярной?

Даны уравнения движения:

1.  $X = X_0 + 5t$

7.  $S_x = 6t$

2.  $X = 7 + 4t$

8.  $v_x = -8$

3.  $v_x = 6$

9.  $X = 110 - 8t$

4.  $S = -83t^2$

10.  $X = 60 - 10t - 2,5t^2$

5.  $X = -1 + 3t$

6.  $v = -4 - 16t$

Укажите те, которые описывают  
равноускоренное движение

Даны следующие формулы:

$$2S/t^2$$

$$\frac{v - v_0}{t}$$

$$v/t$$

$$v * t$$

какая из этих формул лишняя и почему?.



# Заполни пустые клетки таблицы:

| Величины    | Обозначения | Единицы измерения | формула              | прибор       |
|-------------|-------------|-------------------|----------------------|--------------|
| Время       |             | с                 | $\frac{s}{v}$        | часы         |
|             | $v$         | м\с               | $S/t$                | спидометр    |
| ускорение   | $a$         | м\с <sup>2</sup>  |                      | акселерометр |
| перемещение | $S$         | м                 | $v_0 t \pm at^2 / 2$ |              |

# Решение задач

- Опиши характер движения тела и определи величины характеризующие движение тела по уравнению его

| Д | Уравнение движения       | Характер движения | $x_0, \text{ м}$ | $V_0, V$<br>м/с | $a, \text{ м/с}^2$ |
|---|--------------------------|-------------------|------------------|-----------------|--------------------|
|   | $x_1 = 5t$               |                   |                  |                 |                    |
|   | $x_2 = 2t + 0,2t^2$      |                   |                  |                 |                    |
|   | $x_3 = 150 - 10t$        |                   |                  |                 |                    |
|   | $x_4 = -2,5t^2$          |                   |                  |                 |                    |
|   | $x_5 = 10 + 3t - 1,5t^2$ |                   |                  |                 |                    |

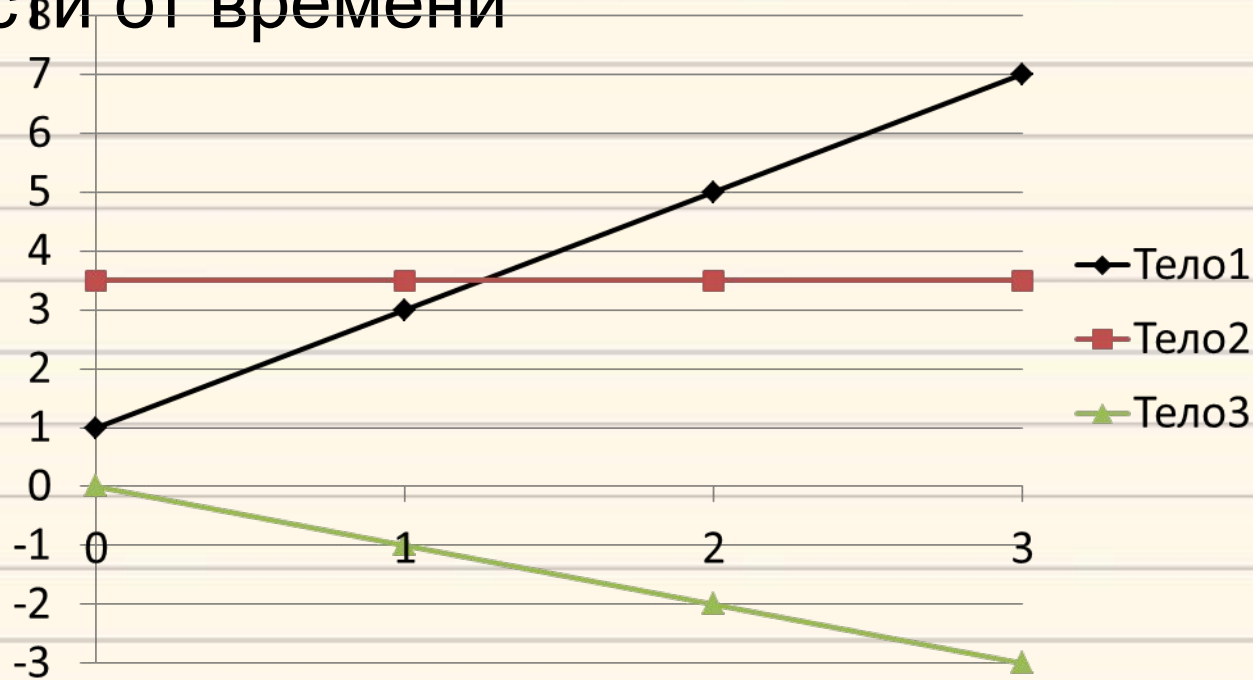
# Ответ к задаче

- Опиши характер движения тела и определи величины характеризующие движение тела по уравнению его

| Д Уравнение движения     | Характер движения | $x_0, \text{ м}$ | $V_0, V$<br>м/с | $a, \text{ м/с}^2$ |
|--------------------------|-------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| $x_1 = 5t$               | Равномерное       | 0                | 5               | нет                |
| $x_2 = 2t + 0,2t^2$      | Равноускоренное   | 0                | 2               | 0,4                |
| $x_3 = 150 - 10t$        | Равномерное       | 150              | -10             | нет                |
| $x_4 = -2,5t^2$          | Равнозамедленное  | 0                | 0               | -5                 |
| $x_5 = 10 + 3t - 1,5t^2$ | Равнозамедленное  | 10               | 3               | -3                 |

# Решение графической задачи

По графику на котором изображена зависимость скорости движения тела от времени, запиши уравнения зависимости скорости от времени



# Ответ графической задачи

- $V_1 = 1 + 2t$

$$V_2 = 3,5 \frac{\text{M}}{\text{c}}$$

$$V_3 = -t$$

# Выполнение лабораторной работы

- Работа в группах

# Подведение итогов

- Какие значения ускорения получились почему у всех разные?

# Домашнее задание

- Повторить формулы
- Составить таблицу