

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 ²		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 м/с	$a, \text{ м/с}^2$
	$x_1 = 5t$				
	$x_2 = 2t + 0,2t^2$				
	$x_3 = 150 - 10t$				
	$x_4 = -2,5t^2$				
	$x_5 = 10 + 3t - 1,5t^2$				

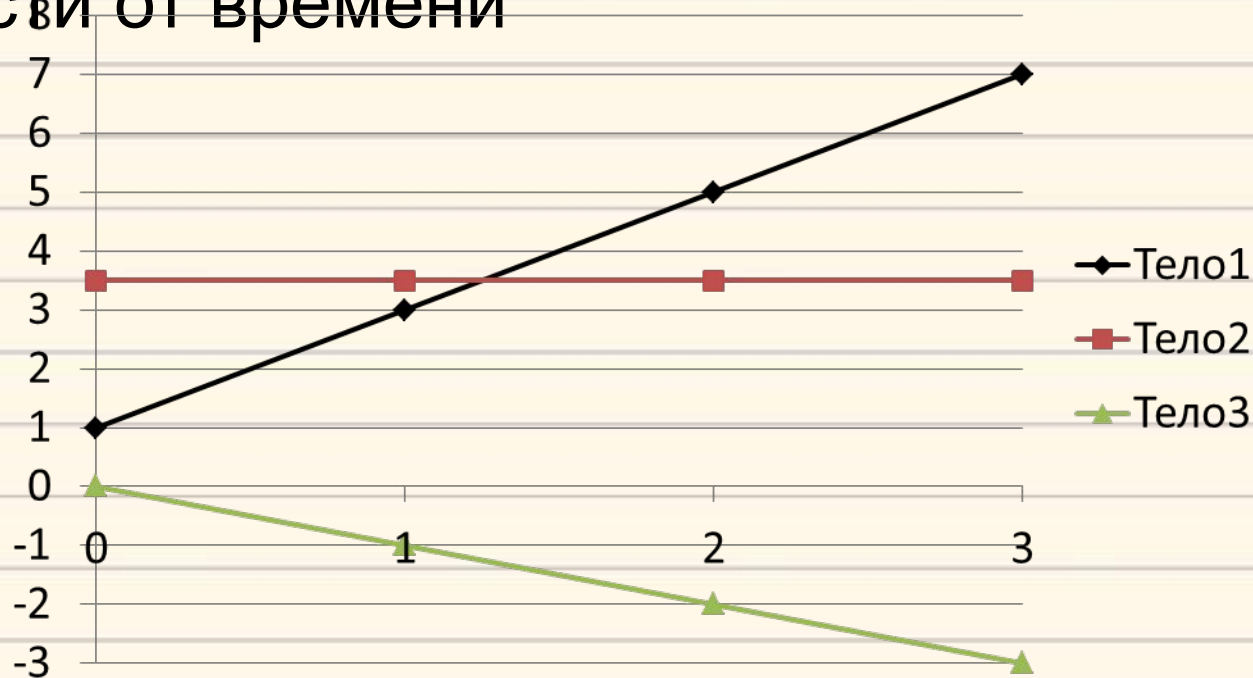
Ответ к задаче

- 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 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