

9 КЛАСС

03.11.2021

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

Работу оформляем как обычно на двойных листах в клетку, подписываем, фото отправляем учителю все.

Тема: «Измерение ускорения свободного падения».

Цель: Измерить ускорение свободного падения с помощью прибора для изучения движения тел.

Оборудование: Прибор для изучения движения тел; штатив с муфтой и лапкой.

Ход работы

1. Вопросы для самоконтроля (письменно отвечаем).

- 1) Что является причиной ускоренного движения тел?
- 2) Дайте определение прямолинейного равноускоренного движения.
- 3) При падении тела на Землю из состояния покоя его скорость увеличивается. Земля сообщает телам ускорение. Как направлено это ускорение?
- 4) Как оно называется?
- 5) Чему равно ускорение свободного падения тел на Земле?
- 6) По какой формуле мы можем его вычислить?

2. Записать в тетрадь рабочие формулы и подготовить таблицу для заполнения.

$$t_{cp}=0,04 \text{ с}$$

$$g_{cp}=9,81 \text{ м/с}^2$$

$$g= 2S/t^2$$

Таблица:

№ опыта	Время движения между датчиками t , с	Среднее время движения t_{cp} , с	Время движения до срабатывания датчика $t_{срб}$, с	Полное время движения $t = t_{cp} + t_{срб}$, с	Расстояние S , м	Ускорение свободного падения g , м/с^2
1						
2						
3						
4						
5						

3.Посмотреть видео по ссылке <https://www.youtube.com/watch?v=WWbHN4Rmbjg>

Указания к работе (на видео дано, не пишем)

1. Соберите установку.
2. Приложите брусок к направляющей так, чтобы её пусковой магнит находился выше первого датчика времени
3. Отпустите брусок. Определите промежуток времени, за который брусок проходит расстояние s между датчиками.
4. Не меняя расположения датчиков, проведите опыт ещё 4 раза. Рассчитайте среднее время движения бруска:

$$t_{cp} = (t_1+t_2+t_3+t_4+t_5)/5$$

5. Вычислите ускорение свободного падения по формуле:

$$g= 2S/t^2$$

6. Занесите в таблицу 4 результаты всех измерений и вычислений.

7. Сравните полученный вами результат со средним значением ускорения свободного падения.

8. Сделайте вывод о проделанной работе.

Дополнительное задание (на 5):

Повторите вычисления, но без учета времени срабатывания ($t_{срб.}$)