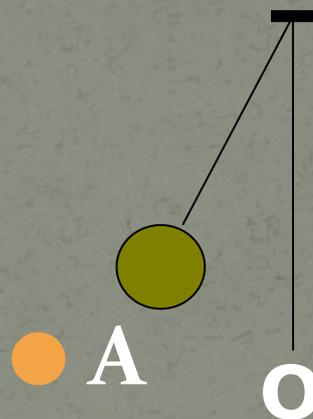

Подготовила:
Кудринская Наталья Николаевна,
учитель физики
МБОУ ВМР «Перьевская основная
общеобразовательная школа»

ФИЗИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ

1. Как называется промежуток времени, через который движение повторяется?
2. Укажите признаки колебательного движения
3. Сколько раз тело проходит через положение равновесия за время, равное периоду колебаний?

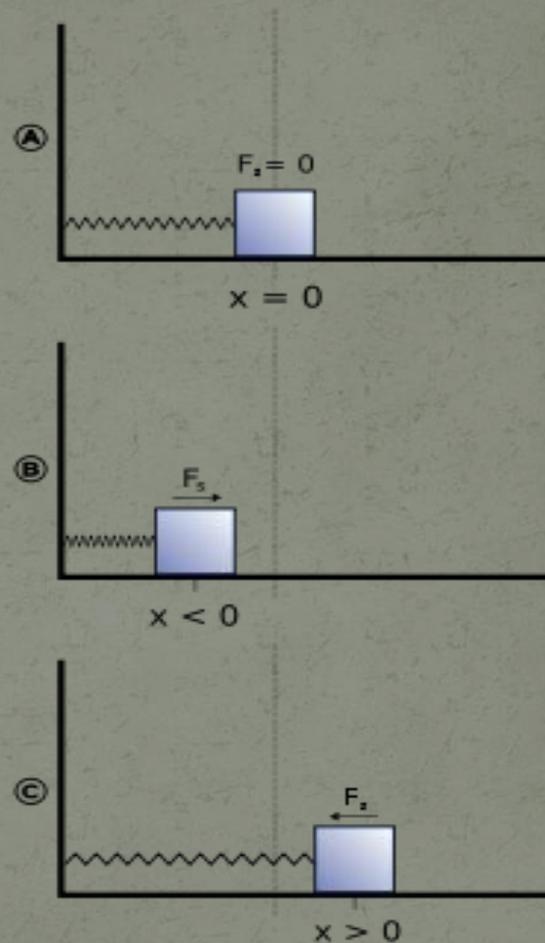
А О

4. Укажите, какой буквой на рисунке обозначено положение равновесия.

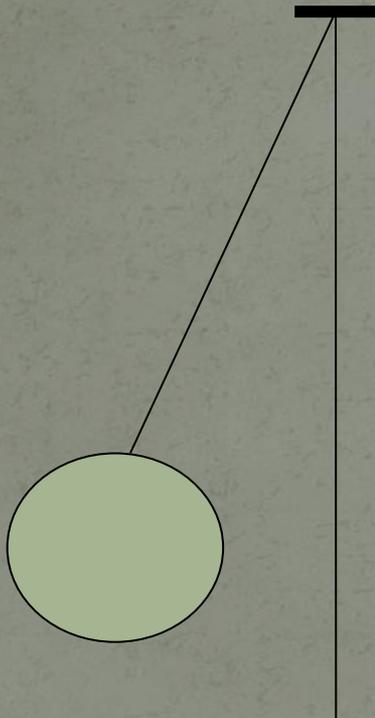


- 5. Как называются колебания, возникающие после того, как система была выведена из положения равновесия и совершающиеся под действием внутренней силы, направленной к положению равновесия?**
- 6. Какие системы называют колебательными?**
- 7. Приведите примеры колебательных систем**

8. Назовите силу, под действием которой совершает колебания горизонтальный пружинный маятник.



9. Какие тела входят в колебательную систему «нитяной маятник»?



- **10. Приведите примеры движений, похожих на колебательные, но не являющихся таковыми.**

С помощью предметов и материалов сделать нитяной маятник

- Нить
- Грузы различной формы и массы
- Линейка
- Пружина

ВЫВОД:

- **Во время колебаний тело от положения равновесия может отклоняться на различные расстояния, большие и меньшие.**

Тема урока

**Величины,
характеризующие
колебательное движение**

Цели урока:

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

Признак колебательного
движения



В системе СИ:
 $1[T] = 1 [c]$

ПЕРИОД (T) – промежуток времени, за
который совершается одно полное колебание

ПРОБУЕМ

● Нитяной маятник

- $A_1 = A_2$
- $l_1 > l_2$
- $T_1 > T_2$

$$T \sim l$$

ВЫВОД: чем больше
длина нити, тем
больше период
колебаний

● Пружинный маятник

- $A_1 = A_2$
- $m_1 > m_2$
- $T_1 > T_2$

$$T \sim m$$

● **ВЫВОД:** чем больше
масса груза, тем
больше период
колебаний

Задание для групп

I группа:

Число колебаний
крыльев птиц и
насекомых за 1 секунду
(6 примеров)

II группа:

Число колебаний
голосовых связок
за 1 секунду
(взрослые, дети,
м, ж)

ЧАСТОТА (ν - ню) – число колебаний за 1 секунду

Рассматривая данные справочника, мы увидели, что число колебаний за единицу времени может быть различным.

Значит, должна существовать величина, характеризующая эти различия

В системе СИ:

$$1[\nu] = 1 [\text{Гц}]$$

Какая зависимость существует между периодом и частотой колебаний?

- ОБРАТНО –
ПРОПОРЦИОНАЛЬНАЯ
зависимость:

- Чем больше период колебаний, тем меньше частота, и, наоборот, чем меньше период колебаний, тем больше частота.

- Запишем формулы

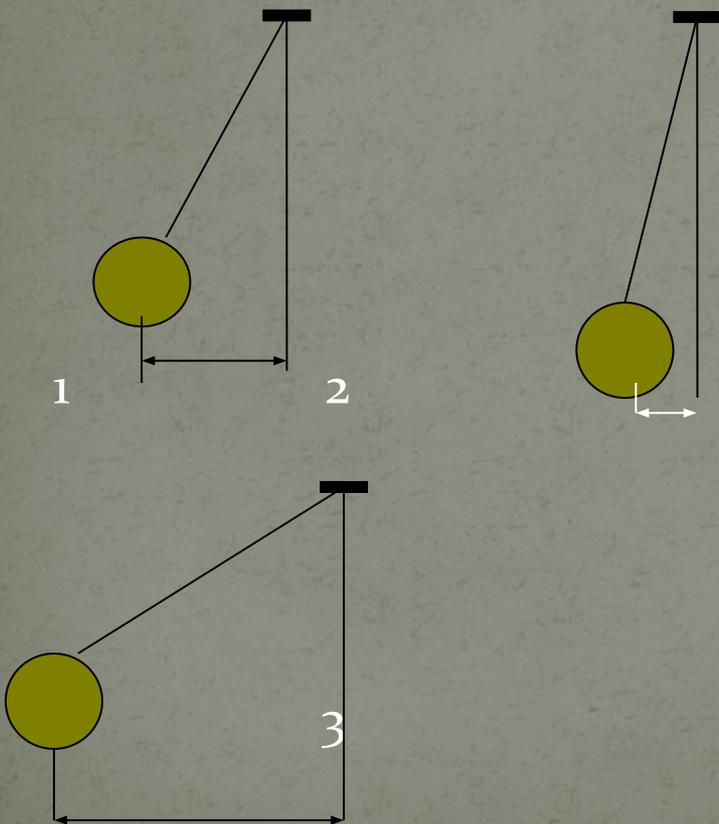
- $T = 1/\nu$

- $\nu = 1/T$

- Частота свободных колебаний называется собственной частотой колебательной системы

АМПЛИТУДА (A) - наибольшее по модулю отклонение тела от положения равновесия

- Возвратимся к рисунку

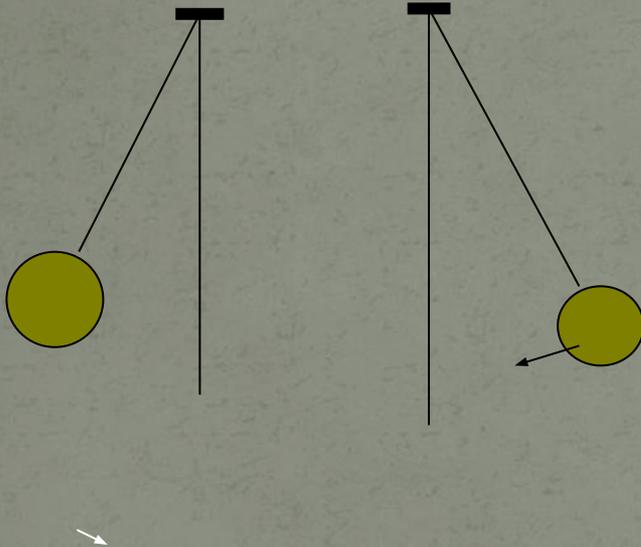


Различно отклонение
тела от положения
равновесия

В системе СИ:

$$1[\text{A}] = 1[\text{м}]$$

Рассмотрим колебания двух совершенно одинаковых маятников



- Сравним:
- Амплитуды – равны
- Длины нитей равны
- Периоды равны
- Частоты равны
- А колебания одинаковы ?

- РАЗЛИЧНЫ
- Должна существовать физическая величина для характеристики этих отличий

Фаза (φ)-фи – показывает, какая часть периода прошла с момента начала колебания

- **Колебания могут осуществляться**
- **Синфазно** (скорости в любой момент времени направлены в одну сторону)
- **В противофазе** (скорости в любое время направлены в противоположные стороны)
- **С некоторой разностью фаз**

Вспомним изученные величины:

● Амплитуда

T (с) – время одного полного колебания

● Период

A (м) – наибольшее по модулю отклонение тела от положения равновесия

● Частота

ν (Гц) число колебаний за единицу времени

● Фаза

φ - показывает, какая часть периода прошла с момента начала колебания

Задание на дом

- § 26
- вопросы к параграфу
- упр.24(2,4).
- Принести маятник

Литература и интернет-ресурсы:

- А.В.Перышкин,Е.М.Гутник «Физика 9»
- Енохович «Справочник по физике»
- Интернет портал: социальная сеть педагогических работников