

**Величины,
характеризу
ющие
колебатель
ное**

Цель урока:

- Дать определение понятий:
 - амплитуда колебаний,
 - период колебаний,
 - частота колебаний,
 - фаза колебаний.
- Познакомиться с формулами для нахождения периода и частоты.
- Научиться решать несложные задачи на применение новых формул.

Ответьте на вопросы!!!

1. Приведите примеры колебательных движений.
2. Что такое период колебаний?
3. Какие колебания называются свободными?
4. Что такое колебательная система?
5. Что называется маятником?
6. Какие тела входят в колебательную систему, называемую пружинным маятником?
Нитяным маятником?

Амплитуда колебаний

- это наибольшее (по модулю) отклонение колеблющегося тела от положения равновесия.

Обозначение амплитуды: **A**.

Единица измерения: **метр, градус**.

Период колебаний

-промежуток времени, в течение которого тело совершает одно полное колебание.

Обозначение периода: T .

Единица измерения: секунда (с)

Период нитяного маятника

Зависит от длины нити маятника

Не зависит от амплитуды и массы

Период
пружинного
маятника

Зависит от
массы груза

Зависит от
жесткости
пружины

Частота колебаний

- число колебаний в единицу времени.

Единица измерения: Герц (Гц)

Обозначение: ν .

Взаимосвязь периода и частоты колебаний

$$T = \frac{1}{\nu} ; \quad \nu = \frac{1}{T}$$

Фаза колебаний

- величина, определяющая положение тела и его скорость в данный момент времени.

Ответьте на вопросы:

1. Обезьяна качается на лиане. Изменится ли период колебания этого «маятника», если к ней прицепится еще одна обезьяна?
2. Вас раскачивают на качелях. Меняется ли частота ваших колебаний при увеличении амплитуды?

Решите задачи:

1. Найдите период колебаний, если за 10с тело совершило 100 колебаний.
2. Сколько колебаний совершит поплавок за 15с, если он колеблется с периодом $T=0,5с$? Какова частота колебаний?
3. За 20с тело совершило 200 колебаний. Какова частота и период колебаний?

Домашнее задание:

- Параграф 26,
- упр.24 (1,3,4,6).