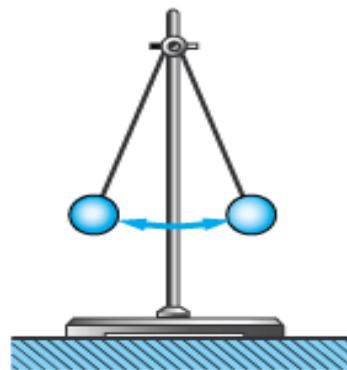
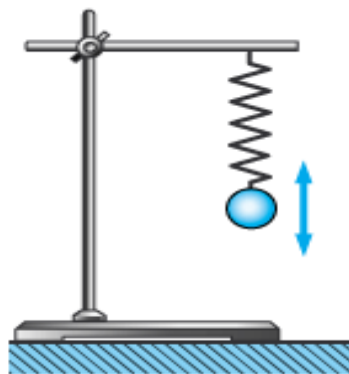
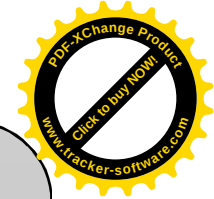


Тема открытого урока: «Величины, характеризующие колебательное движение»



Учитель физики: Габиров С.Я.,
МБОУ «Сабнавинская СОШ»





Цель урока:

ознакомление обучающихся с величинами, характеризующими колебательное движение: A , T , ν , φ ; умение пользоваться ими для характеристики этих движений; развитие умения рассуждать и делать выводы

Задачи:

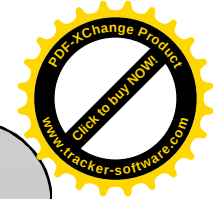
Образовательные: познакомить обучающихся с величинами, характеризующими колебательное движение; Развивающие: продолжить развивать представления о колебательном движении; развивать общеучебные умения и навыки: сравнивать, анализировать, делать выводы;

Воспитательные: продолжить воспитывать культуру речи, интерес к предмету, умение взаимодействовать в группах и парах.





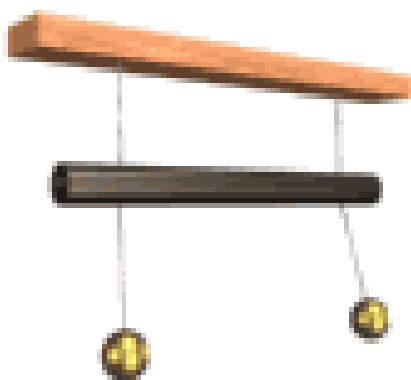
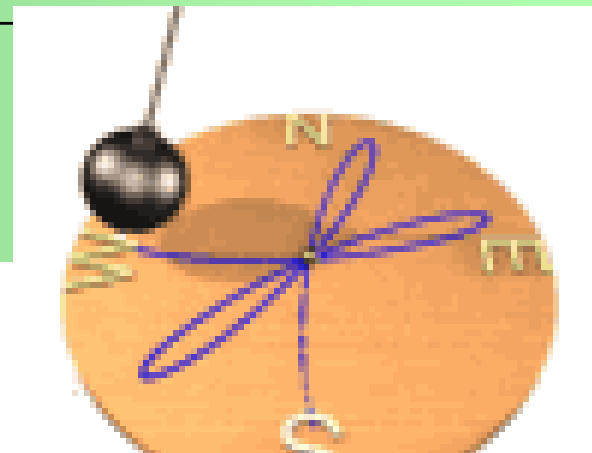
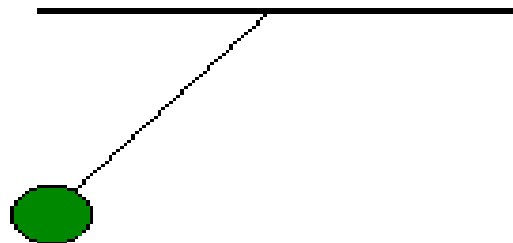
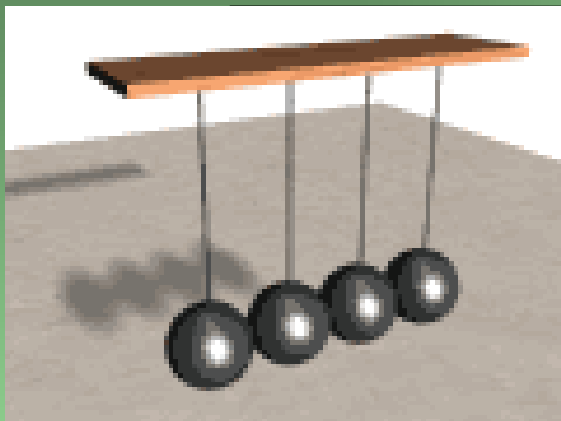
			1.	С	К	О	Р	О	С	Т	Ь		
2.	У	С	К	О	Р	Е	Н	И	Е				
	3.	С	И	Л	А								
		4.	П	Е	Р	Е	М	Е	Щ	Е	Н	И	Е
5.	С	В	О	Б	О	Д	Н	О	Е				
		6.	Г	Р	А	Д	У	С					
7.	Д	В	И	Ж	Е	Н	И	Е					
	8.	Т	Р	Е	Н	И	Е						
		9.	В	Р	Е	М	Я						

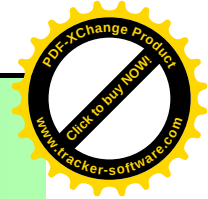


« Величины, характеризующие колебательное движение »



Колебаниями называют движения,
которые повторяются через
определенный промежуток времени.

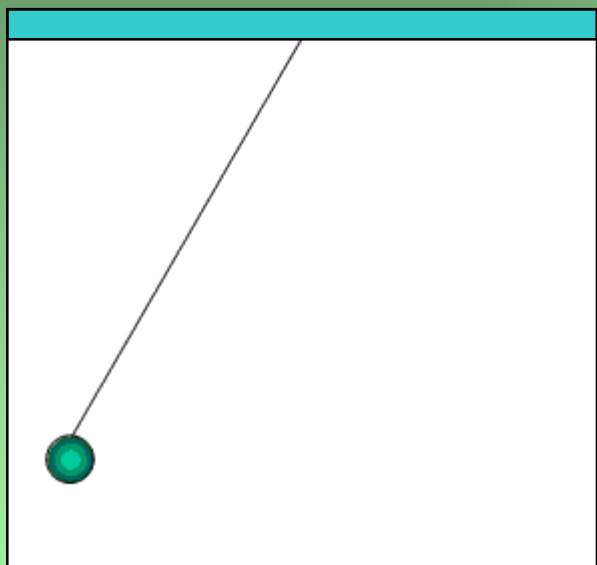




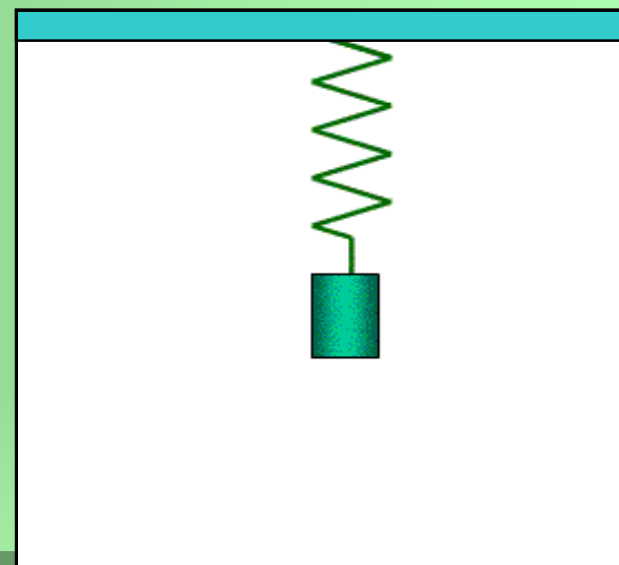
**Тело или система тел, способная
совершать колебания,
называется
колебательной системой**

Маятники

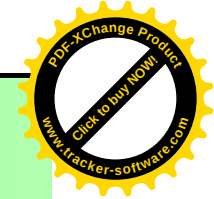
МАЯТНИК - ЭТО ТВЕРДОЕ ТЕЛО, СОВЕРШАЮЩЕЕ КОЛЕБАНИЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПРИЛОЖЕННЫХ СИЛ, ОКОЛО НЕПОДВИЖНОЙ ТОЧКИ ИЛИ ВОКРУГ ОСИ



Нитяным маятником называют шарик, подвешенный на нити.



Пружинным маятником называют груз, подвешенный на пружине.



Условия, возникновения колебаний:

- **колебательная система должна быть выведена из положения равновесия;**
- **силы трения в системе должны быть малы.**

МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ

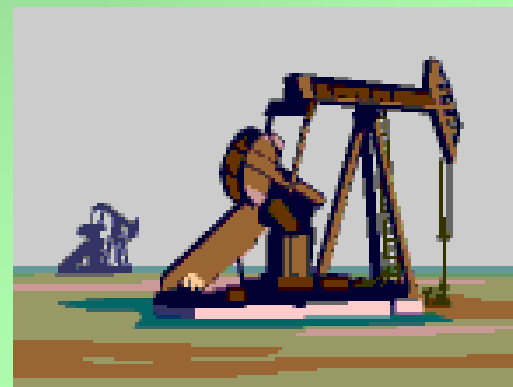
СВОБОДНЫЕ-

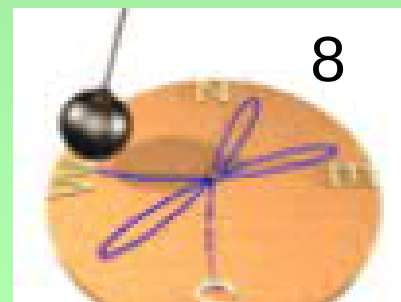
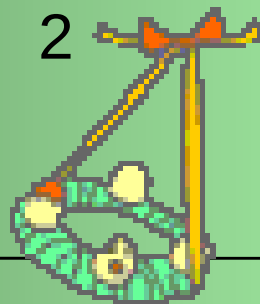
это колебания,
происходящие
под действием
внутренних сил



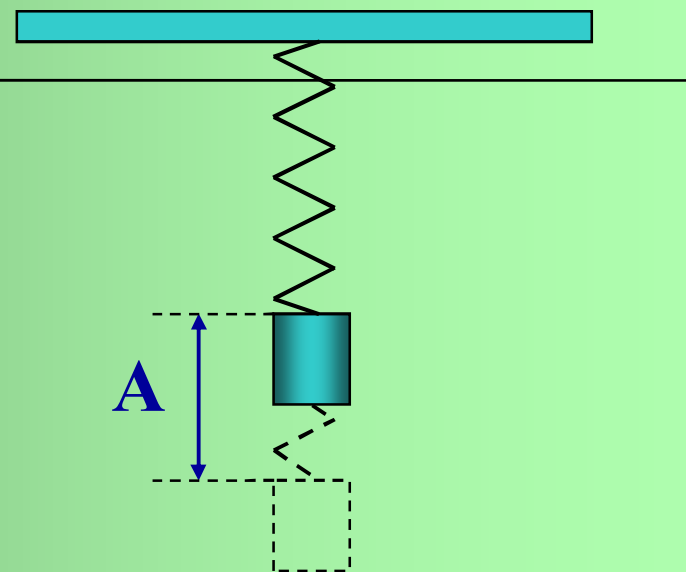
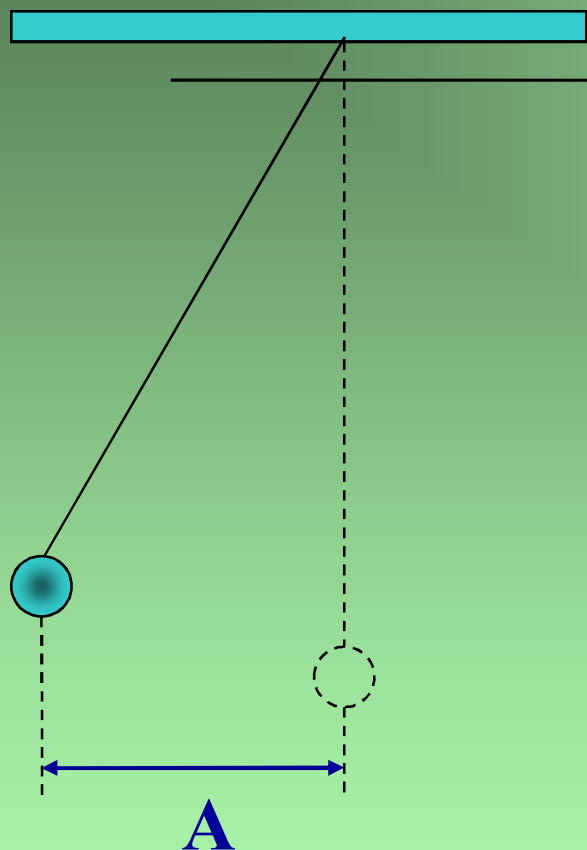
ВЫНУЖДЕННЫЕ-

это колебания,
происходящие под
действием внешних
сил





Амплитуда колебаний

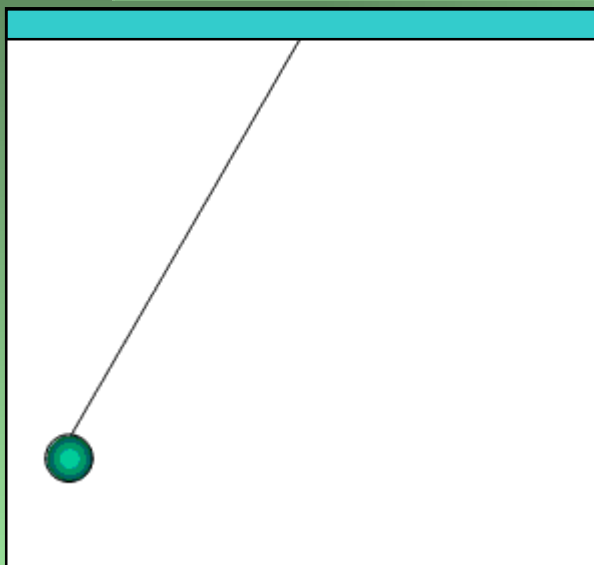


$$[A] = \text{м}$$

Амплитуда – это максимальное отклонение от положения
равновесия

Период и частота

Период – это время, за которое совершается одно колебание



$$T = \frac{t}{N}$$

$$[T] = \text{с}$$

Частота – это число колебаний совершаемых за 1 секунду

$$\nu = \frac{N}{t}$$

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

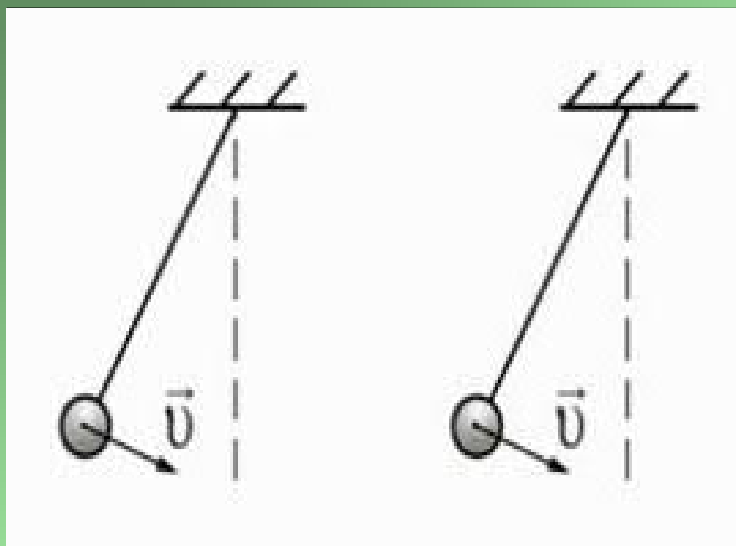
$$[\nu] = \text{Гц}$$

Генрих Рудольф Герц (1857— 1894)

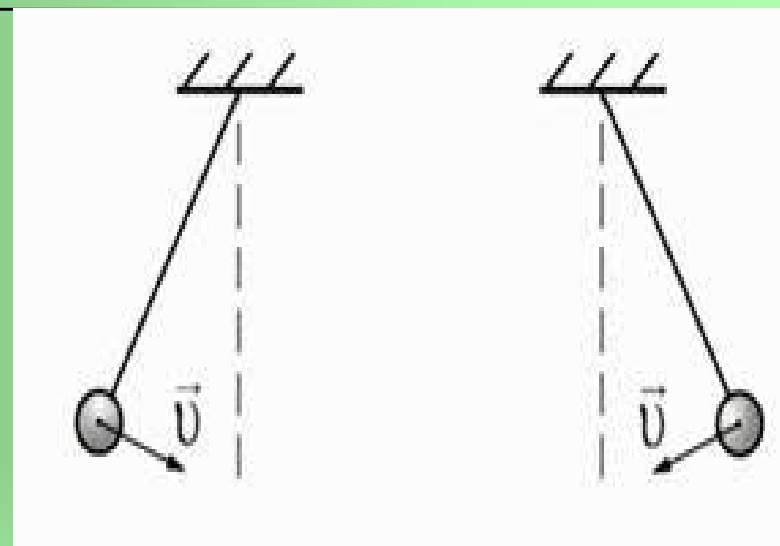


Генрих Рудольф Герц
(1857-1894) —
немецкий физик, один
из основоположников
электродинамики.

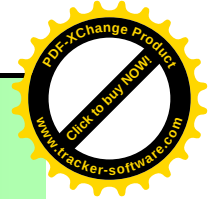
Маятники колеблются



Маятники колеблются
(с одинаковыми фазами)



Маятники совершают
колебания
в противофазе



Экспериментальная задача

Дано

$N =$

$t = 1 \text{ минута} = 60 \text{ с}$

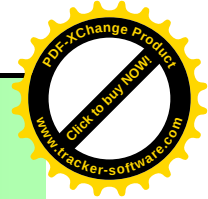
$T - ? \quad v - ?$

Ответ:

Решение

$$T = \frac{t}{N}$$

$$v = \frac{N}{t}$$



Задача №1

Маятник совершил 20 колебаний за 1 мин 20с.
Найти период и частоту колебаний.

Дано

$$N = 20$$

$$t = 80 \text{ с}$$

$T = ?$

$$\nu = ?$$

Решение

$$T = \frac{t}{N}$$

$$\nu = \frac{N}{t}$$

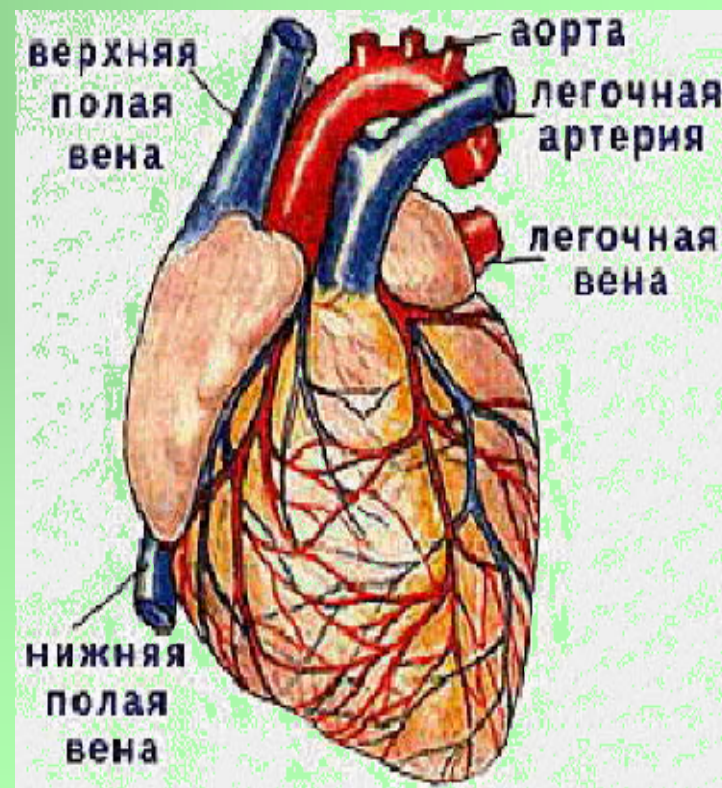
$$\nu = 20 / 80 = 0,25 \text{ (Гц)}$$

Ответ: $T = 4 \text{ с}$, $\nu = 0,25 \text{ Гц}$

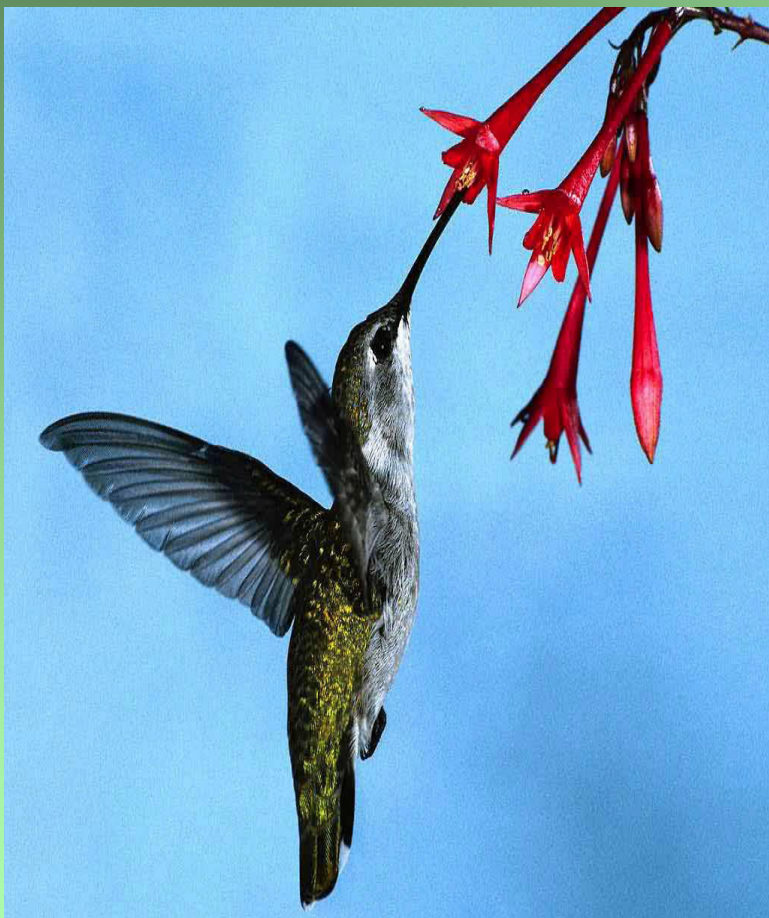
Задача №2

Сердце — это орган, имеющий массу 300 г. С 15 до 50 лет оно бьется со скоростью 70 ударов в минуту. В период между 60 и 80 годами оно ускоряет свое движение, достигая примерно 79 ударов в минуту. В среднем это составляет 4,5 тысячи пульсаций в час и 108 тысяч в день. В обычном режиме этот орган перекачивает 360 литров крови в час, а за всю жизнь — 224 миллиона литров. Столько же, сколько река Сена за 10 минут!

Чему равен период колебаний работы сердца ?

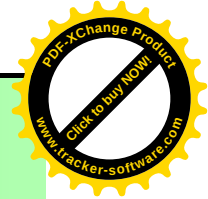


Задача №3

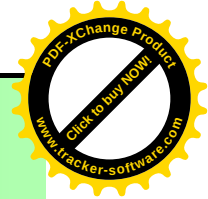


Небольшие размеры колибри и их способность сохранять постоянную температуру тела требуют интенсивного обмена веществ. Ускоряются все важнейшие функции в организме, сердце делает до 1260 ударов в минуту, увеличивается ритм дыхания — до 600 дыхательных движений за одну минуту. Высокий уровень обмена веществ поддерживается интенсивным питанием — колибри почти непрерывно кормятся нектаром цветов.

Определите частоту колебаний сердца колибри.

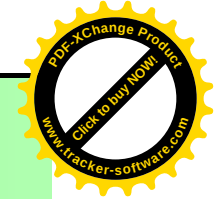


Домашнее задание



Спасибо

за работу на уроке!



Литература, используемая при подготовке к уроку:

- Физика. 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин, У.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2011.
- Интернет ресурсы:
- <http://festival.1september.ru/articles/592552/>
- <http://festival.1september.ru/articles/610818/>
- <http://festival.1september.ru/articles/587594>
- (ppt) festival.1september.ru/articles/532558/pril1.ppt