

Тема урока:

Повторение по теме

«Колебательное

движение».

Механические колебания – это...

Механические колебания – это
движения тела, точно или почти точно
повторяющиеся через равные
промежутки времени



**Свободными колебаниями,
называются...**

Свободными колебаниями,
называются колебания в системе под
действием внутренних сил, после того
как система выведена из положения
равновесия.



Вынужденными, называются...

Вынужденными, называются колебания тел под действием внешних периодически изменяющихся сил.



**Гармоническими колебаниями
называются...**

Гармоническими колебаниями называются колебания, при которых координата колеблющегося тела меняется с течением времени по закону синуса (или косинуса).



Амплитуда колебаний – это...



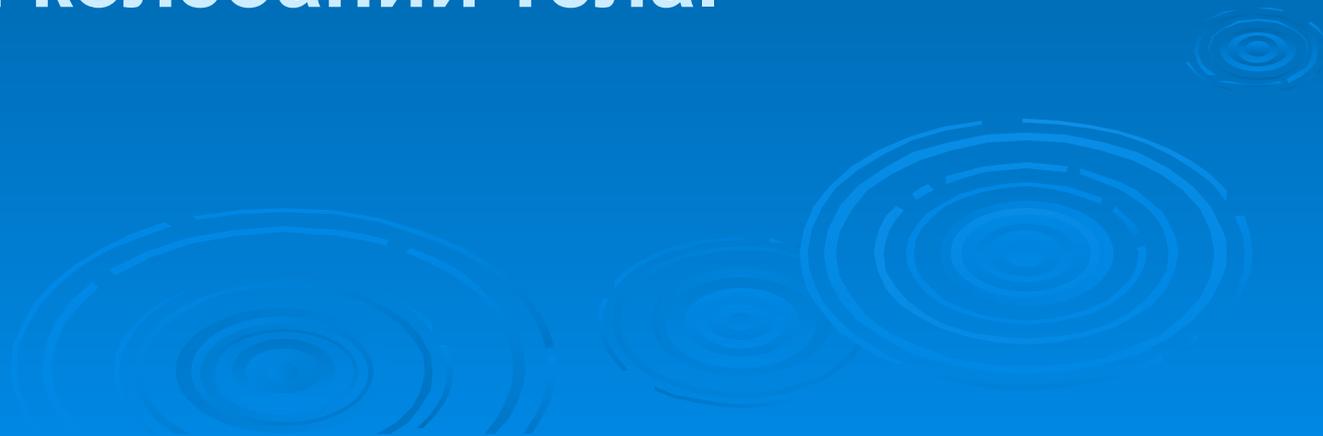
Амплитуда колебаний — это
наибольшее смещение колеблющегося
тела от его среднего положения.



Резонансом называют...



Резонансом называют явление резкого возрастания амплитуды вынужденных колебаний тела при совпадении частоты вынуждающей периодической силы с собственной частотой колебаний тела.



Период колебаний – это



Период колебаний – это время, в течение которого тело совершает одно полное колебание.



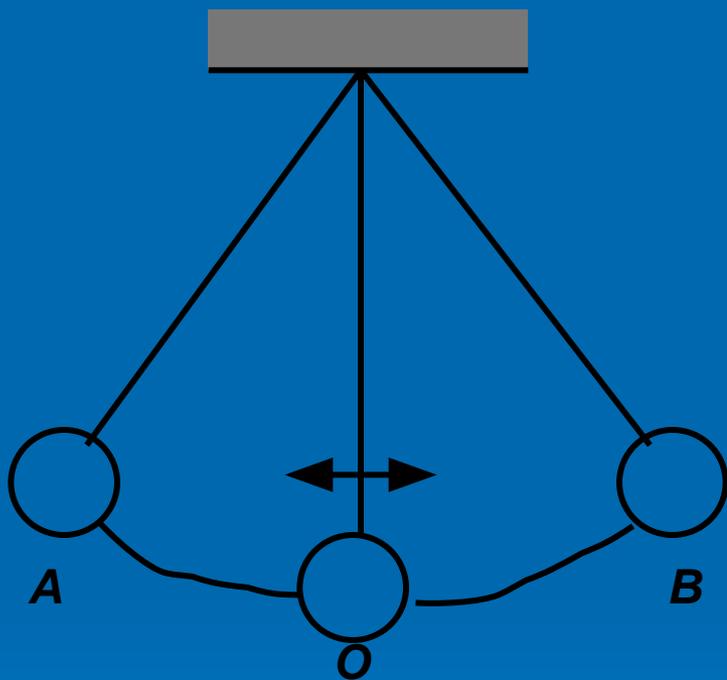
Частота колебаний – это...

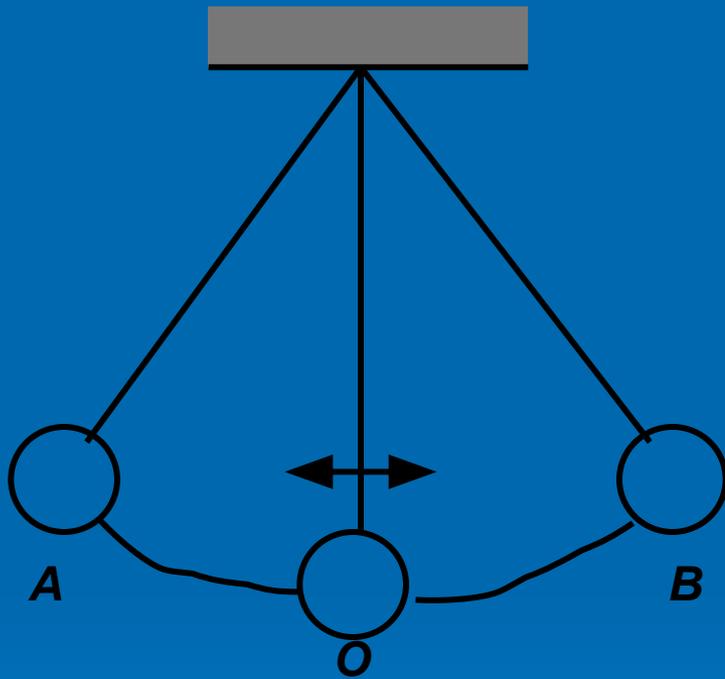


Частота колебаний – это число колебаний, совершаемых телом за 1 с.



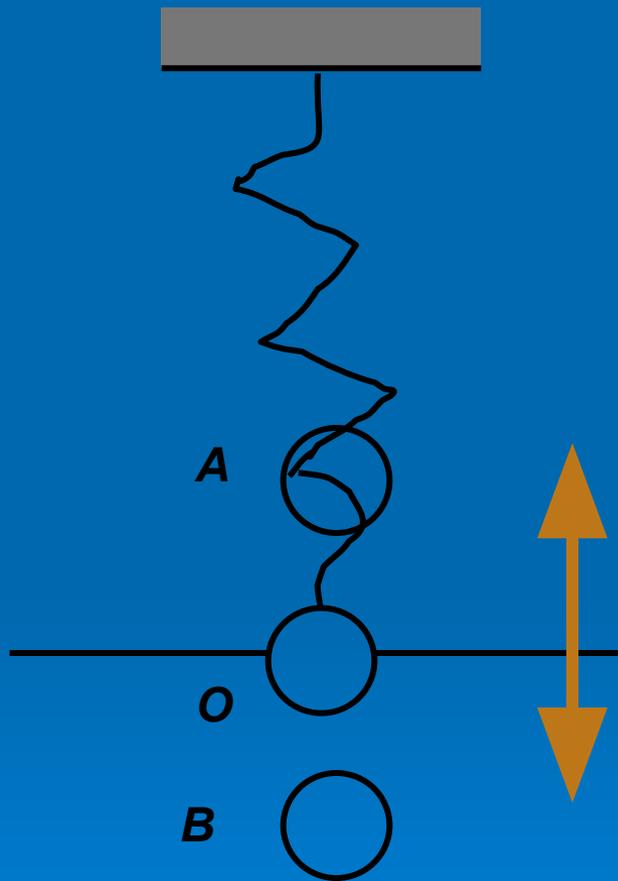
Математический маятник – это...

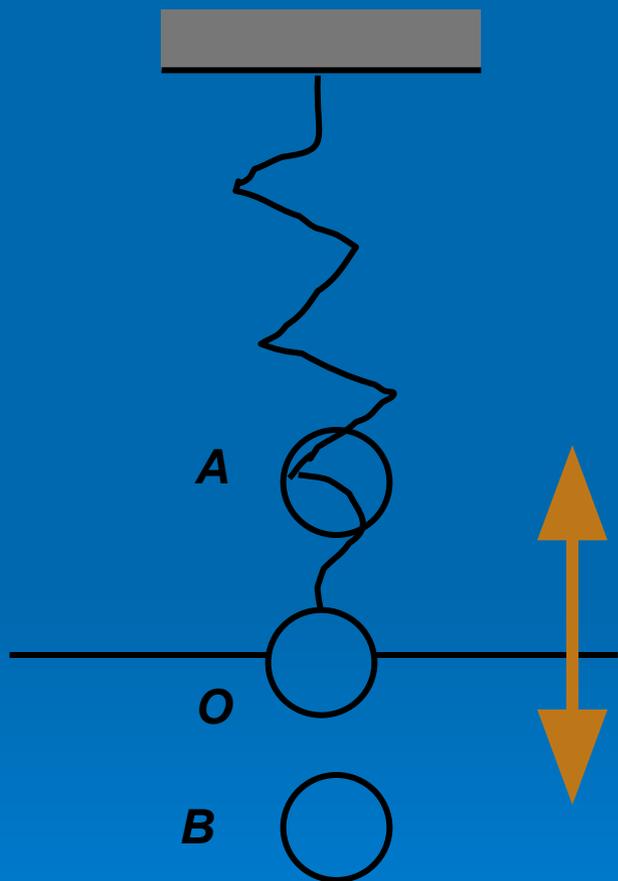




Математический маятник – это материальная точка, подвешенная на невесомой нерастяжимой нити.

**Пружинным
маятником
называется...**





Пружинным маятником называется колебательная система, представляющая собой совокупность некоторого тела и прикрепленной к нему пружины.

Физические характеристики колебательного движения

Физические величины	Обозначение	Единица	Характер изменения	Формула
Координата				
Скорость				
Ускорение				
Сила				
Период				
Частота				
Амплитуда				
Циклическая частота				

Физические характеристики колебательного движения

Физические величины	Обозначение	Единица	Характер изменения	Формула
Координата	x			
Скорость	v			
Ускорение	a			
Сила	F			
Период	T			
Частота	ν			
Амплитуда	A			
Циклическая частота	ω			

Физические характеристики колебательного движения

Физические величины	Обозначение	Единица	Характер изменения	Формула
Координата	x	м		
Скорость	v	м/с		
Ускорение	a	м/с ²		
Сила	F	Н		
Период	T	с		
Частота	ν	Гц		
Амплитуда	A	м		
Циклическая частота	ω	рад/с		

Физические характеристики колебательного движения

Физические величины	Обозначение	Единица	Характер изменения	Формула
Координата	x	м	Периодически	
Скорость	v	м/с	Периодически	
Ускорение	a	м/с ²	Периодически	
Сила	F	Н	Периодически	
Период	T	с	Неизменен	
Частота	ν	Гц	Неизменна	
Амплитуда	A	м	Неизменна	
Циклическая частота	ω	рад/с	Неизменна	

Физические характеристики колебательного движения

Физические величины	Обозначение	Единица	Характер изменения	Формула
Координата	x	м	Периодически	$x = A \sin \omega t$
Скорость	v	м/с	Периодически	$v = v_{\text{макс}} \cos \omega t$
Ускорение	a	м/с ²	Периодически	$a = -a_{\text{макс}} \sin \omega t$
Сила	F	Н	Периодически	$F = -F_{\text{макс}} \sin \omega t$
Период	T	с	Неизменен	$T = t/n; T = 2\pi \sqrt{l/g}; T = 2\pi \sqrt{m/k}$
Частота	ν	Гц	Неизменна	$\nu = n/t; \nu = 1/T$
Амплитуда	A	м	Неизменна	$A = v_{\text{макс}} / \omega; A = a_{\text{макс}} / \omega^2$
Циклическая частота	ω	рад/с	Неизменна	$\omega = 2\pi \nu; \omega = 2\pi / T$