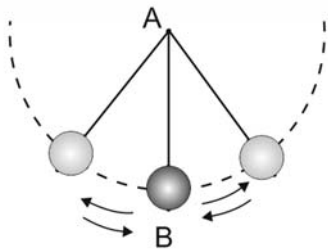
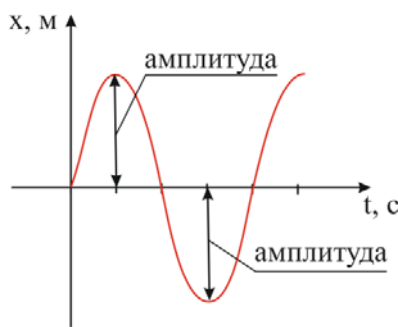
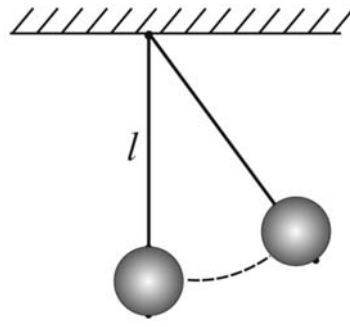
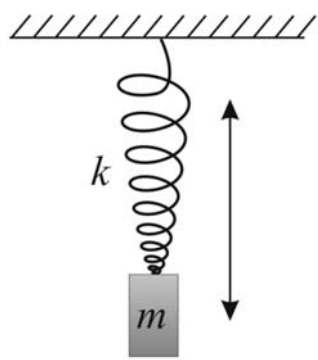


МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ

<p>Колебание</p>	<p>– это движение, при котором материальная точка смещается то в одну, то в другую сторону</p> 	
<p>Гармонические колебания</p>	<p>– это колебания, при которых величина смещения тела от положения равновесия с течением времени подчиняется законам $x = A \sin(\omega t + \varphi_0)$ и $x = A \cos(\omega t + \varphi_0)$, где x – координата тела (смещение тела относительно положения равновесия в данный момент времени); A – амплитуда колебаний; $\omega t + \varphi_0$ – фаза колебаний; ω – циклическая частота; φ_0 – начальная фаза колебаний</p>	
<p>Амплитуда колебаний</p>	<p>A (м)</p>	<p>– это максимальное отклонение тела от положения равновесия</p> 
<p>Фаза колебаний</p>	<p>φ (рад)</p>	<p>– это физическая величина, которая определяет состояние колебательной системы в любой момент времени t:</p> $\varphi = \omega t + \varphi_0$
<p>Скорость гармонических колебаний</p>	<p>– это первая производная координаты по времени:</p> $v = x'$	
<p>Ускорение гармонических колебаний</p>	<p>– это первая производная скорости по времени:</p> $a = v'$	
<p style="text-align: center;">Математический маятник</p> <p>–это материальная точка, которая подвешена на нерастяжимой невесомой нити</p> 		<p style="text-align: center;">Пружинный маятник</p> <p>– это тело, которое подвешено на пружине и совершает колебания под действием силы упругости</p> 

Период колебаний	
$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}},$ <p>где l – длина подвеса; g – ускорение свободного падения</p>	$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}},$ <p>где m – масса груза; k – коэффициент жёсткости пружины</p>
Волна	– это процесс распространения колебаний в пространстве
Звук	– это волна, которая распространяется в твёрдой, жидкой или газообразной среде

Распространение звука в различных средах 