

МОУ «Антоновская средняя
общеобразовательная школа»

Волны

Выполнила
Блохина Светлана Николаевна
2006 год



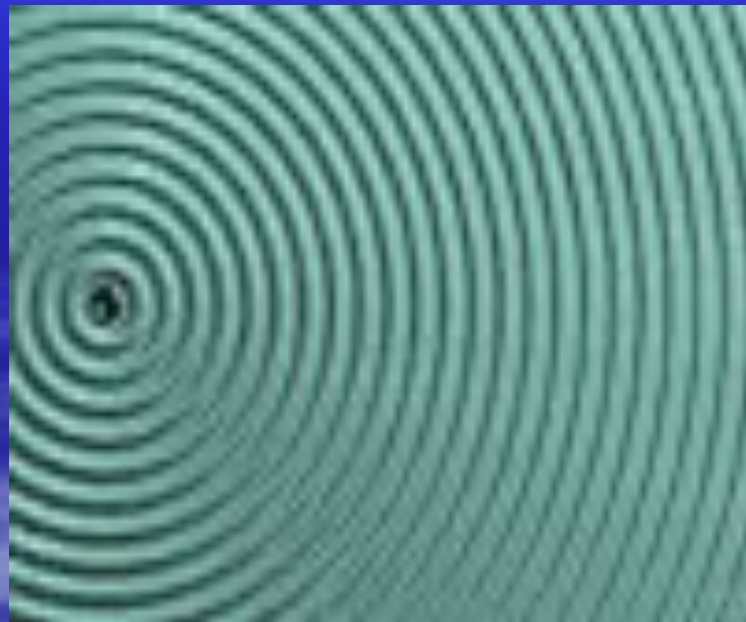
- Удар по концу стального стержня вызывает на этом конце местное сжатие, которое распространяется затем вдоль стержня со скоростью около 5 км/с; это — упругая волна.
- Упругие волны существуют в твёрдых телах, жидкостях и газах. Звуковые волны и сейсмические волны в земной коре являются частными случаями упругих волн.



Виды волн

- Продольные

- Поперечные



Определения

- **Волны** - изменения состояния среды (возмущения), распространяющиеся в этой среде и несущие с собой энергию.
- **Продольные волны** - волны, направление распространения которых совпадает с направлением смещений частиц среды.
- **Поперечные волны** - волны, распространяющиеся в направлении, перпендикулярном к плоскости, в которой ориентированы смещения и колебательные скорости частиц (для механических волн).

Механические волны

- **Волны на воде.**
- Поверхность воды от удара делается вогнутою, но опустившиеся частицы сейчас же возвращаются в первоначальное положение и, перейдя его, поднимаются так, что там, где было углубление, образуется выпуклость и потом опять вогнутость и т. д.



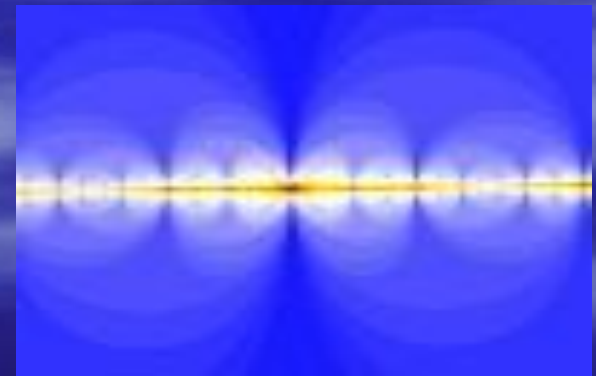
Механические волны

- Звуковые волны - колебательное движение частиц упругой среды, распространяющееся в виде волн в газообразной, жидкой или твёрдой средах.
- Воспринимаются специальным органом чувств человека и животных.
- Человек слышит звук с частотой от 16 Гц до 20 000 Гц. Звук с частотой ниже 16 Гц называется **инфразвуком**, выше 20 000 Гц – **ультразвуком**.

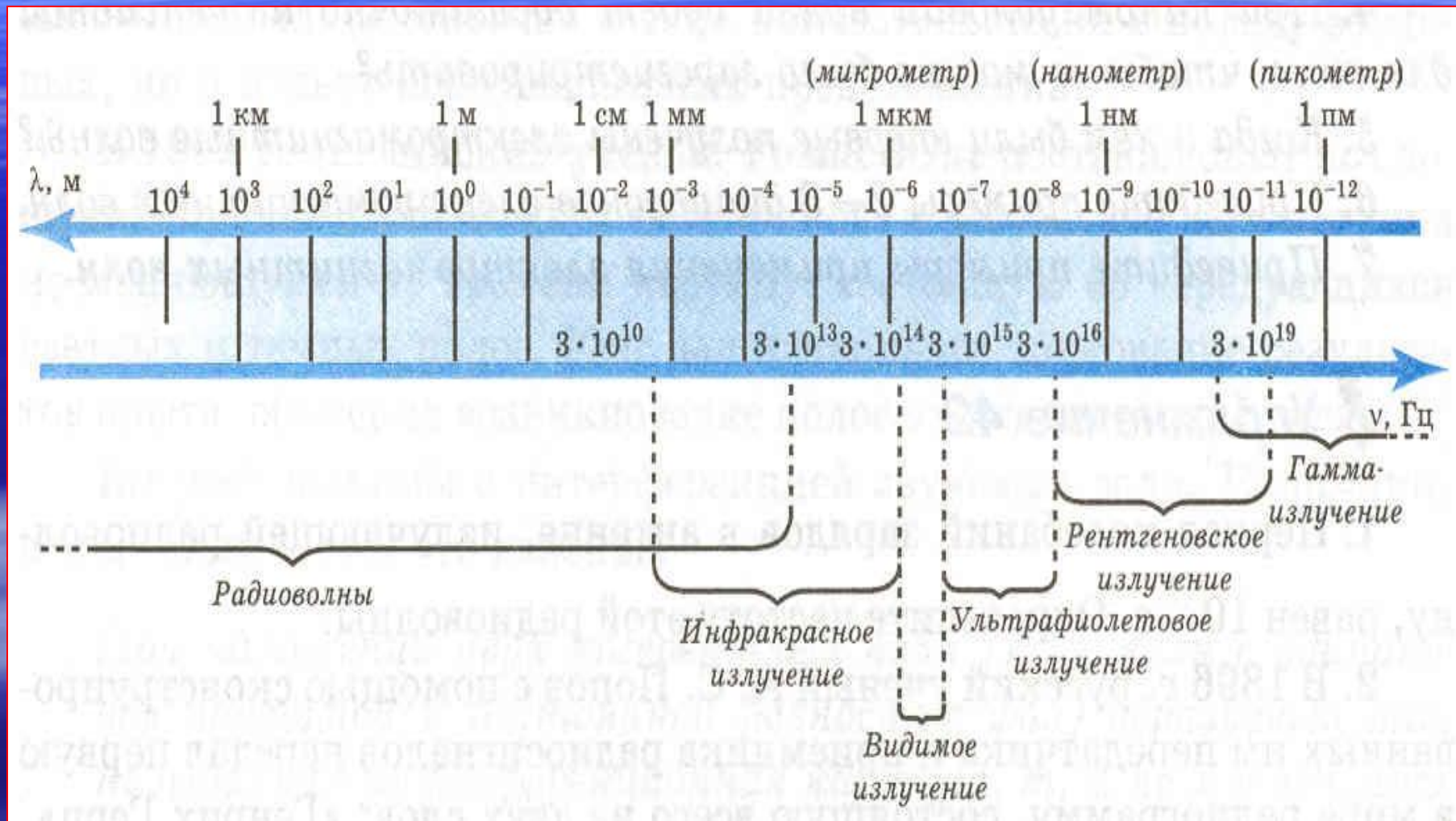


Электромагнитные волны

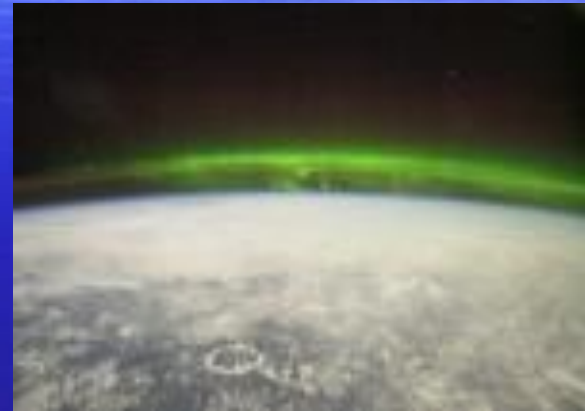
- **Электромагнитные волны** – электромагнитные колебания, распространяющиеся в пространстве с конечной скоростью.
- В 1832 году существование электромагнитных волн предсказал М. Фарадей.
- В 1865 году Дж. Максвелл теоретически доказал, что электромагнитные колебания не остаются локализованными в пространстве и распространяются в вакууме во все стороны от источника со скоростью света.



Шкала электромагнитных излучений



Волны в природе



Электромагнитные волны и техника

- К электромагнитным волнам относятся радиоволны, свет, рентгеновские лучи и др.
- Радиоволны имеют многообразное применение: радиовещание, радиотелефонная связь, телевидение, радиолокация, радиометеорология и др.

