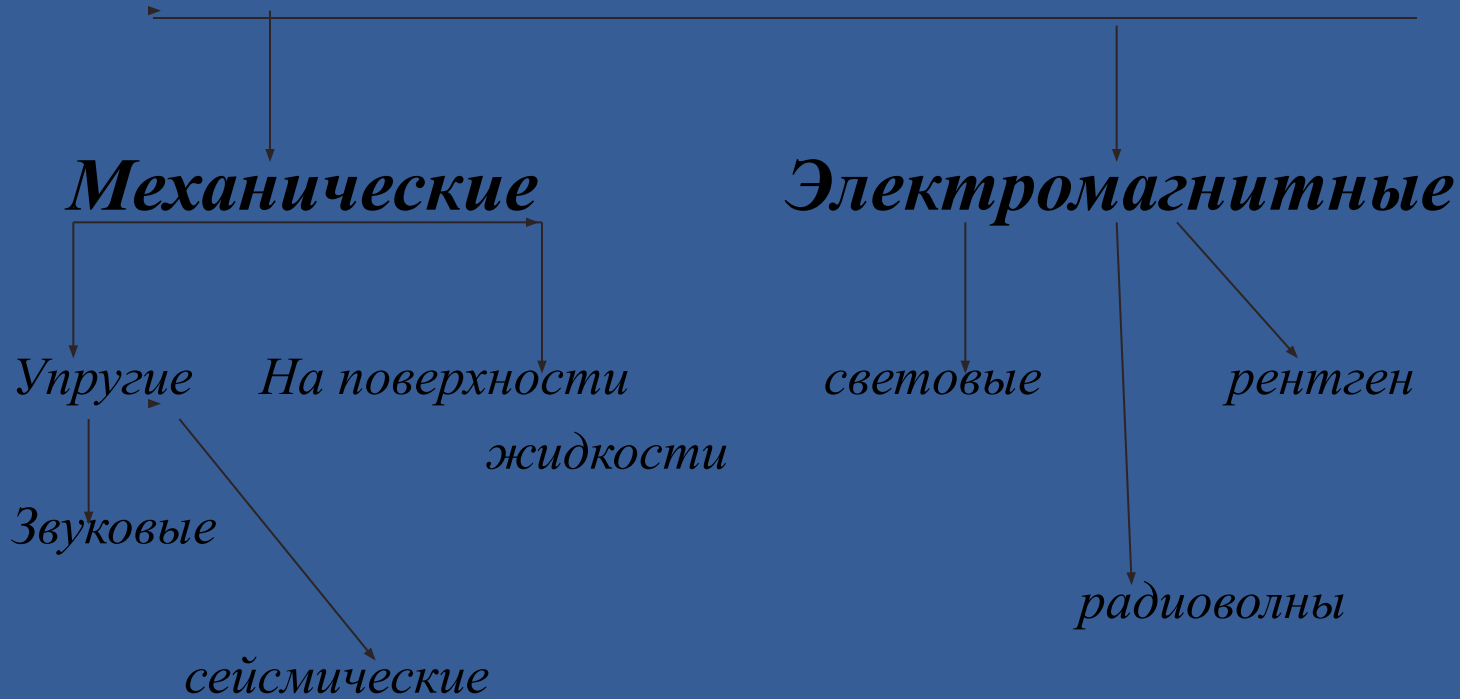


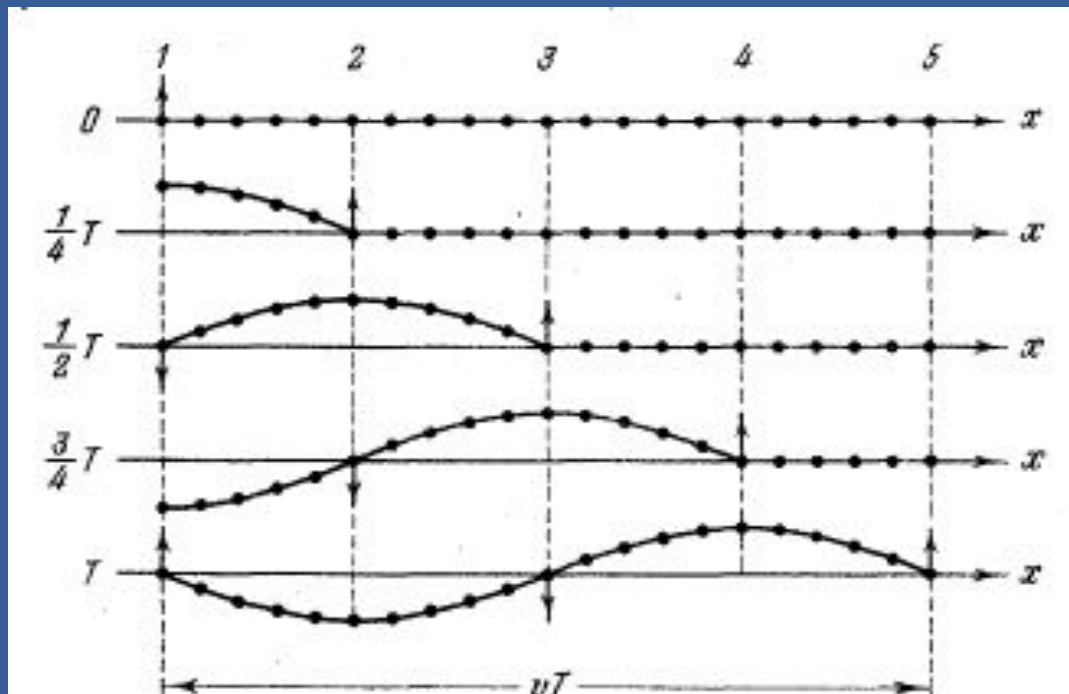
Волновые явления



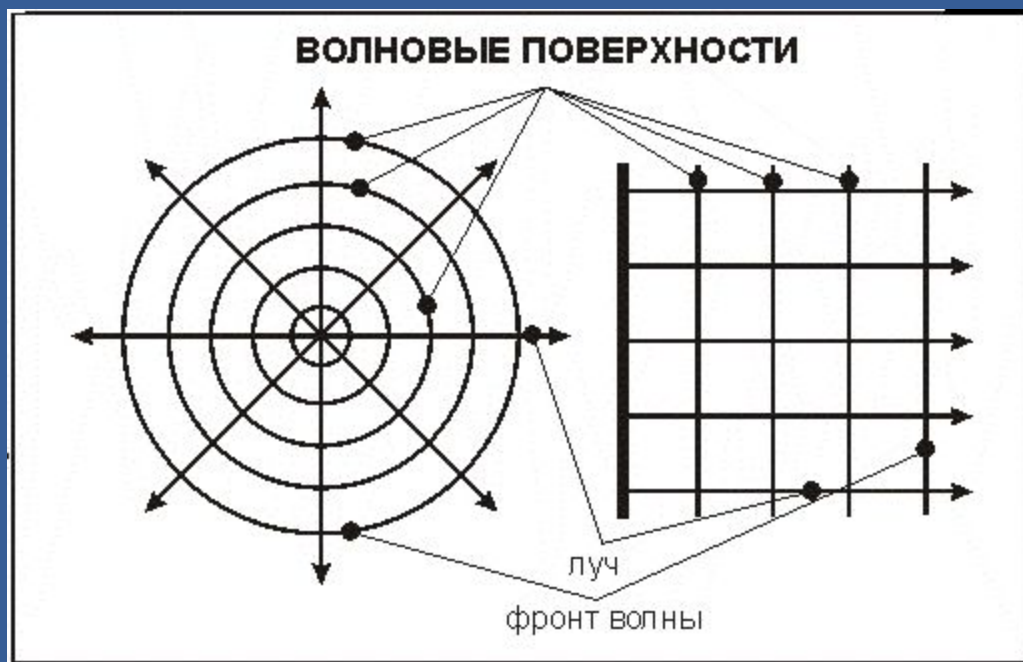
Физическая природа волн



Механическая волна —
колебание частиц вещества
распространяющееся в
пространстве.



*Точки среды, в которой распространяются
волны, колеблющиеся в одной фазе,
называются*
волновыми поверхностями.

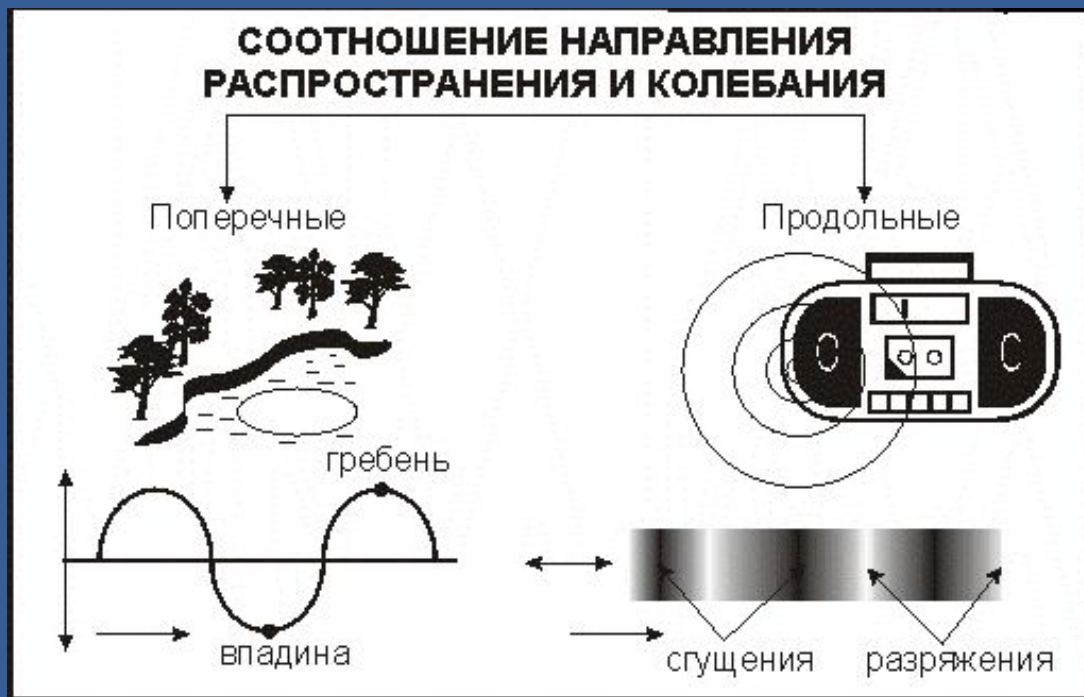


Для возникновения механической волны необходимо два условия:

- *Наличие среды.*
- *Наличие источника колебаний.*



Сопоставляя направление распространения волн и направление колебаний точек среды, можно выделить волны продольные и волны поперечные.



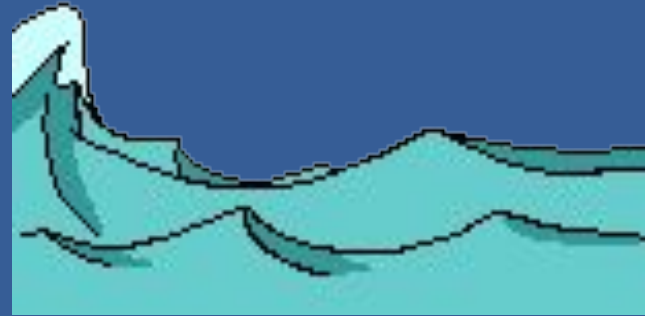
Волны, в которых направление колебаний точек возбужденной среды параллельно направлению распространения волн, называются продольными.



Волны, в которых направление колебаний точек возбужденной среды перпендикулярно направлению распространения волн, называются поперечными.



**Волны на
поверхности
жидкости не
являются ни
продольными, ни
поперечными. Таким
образом, волна на
поверхности
жидкости
представляет собой
суперпозицию
продольного и
поперечного
движения молекул.**



Круговые волны на поверхности жидкости

Наблюдение волн на поверхности жидкости позволяет изучить и визуализировать многие волновые явления, общие для разных типов волн: интерференцию, дифракцию, отражение волн и т.д.

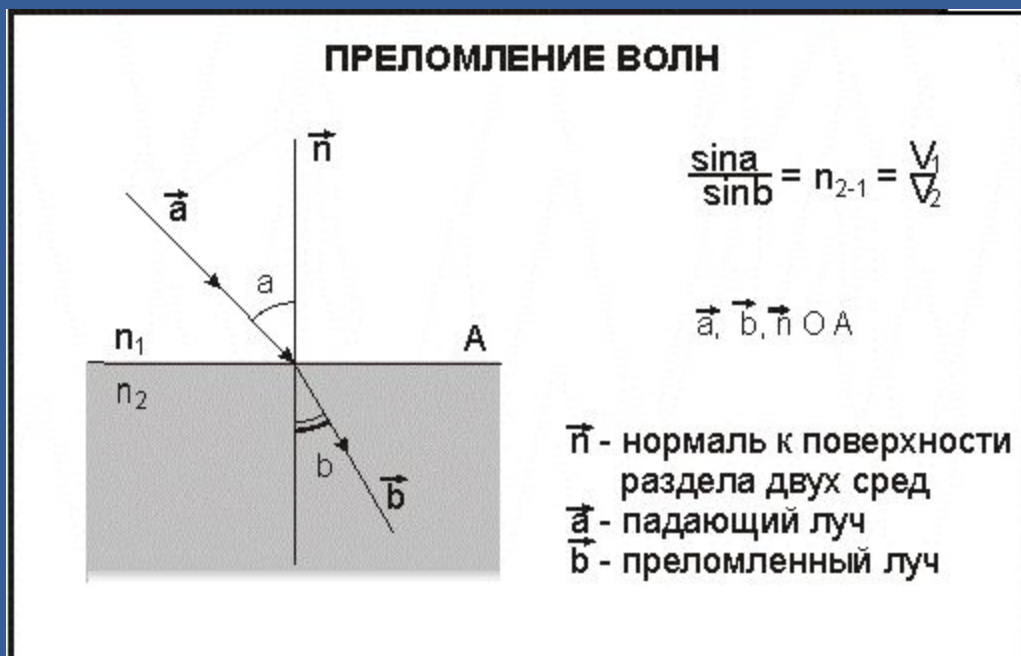


Свойства механических волн

Все волны доходя до границы раздела двух сред испытывают отражение



*Если волна переходит из одной среды в другую, падая на границу раздела двух сред под некоторым углом, отличным от нуля, то она испытывает **преломление***



*Волна может огибать препятствия,
размеры которых соизмеримы с ее длиной.
Явление огибания волнами препятствий
называется дифракцией*



Источники волн, колеблющиеся с одинаковой частотой и постоянной разностью фаз называются когерентными.

Как и любые волны, образованные когерентными источниками, могут накладываться друг на друга, и в результате наложения наблюдается интерференция волн.



Звук – это упругие волны,
распространяющиеся в газах, жидкостях,
твердых телах и воспринимаемы ухом
человека и животных.

Механические волны, которые вызывают
ощущение звука, называют **ЗВУКОВЫМИ**
ВОЛНАМИ.



Звуковые волны
представляют собой
продольные волны, в
которых происходит
чередование сгущений и
разряжений.



Чтобы услышать звук, необходимы:

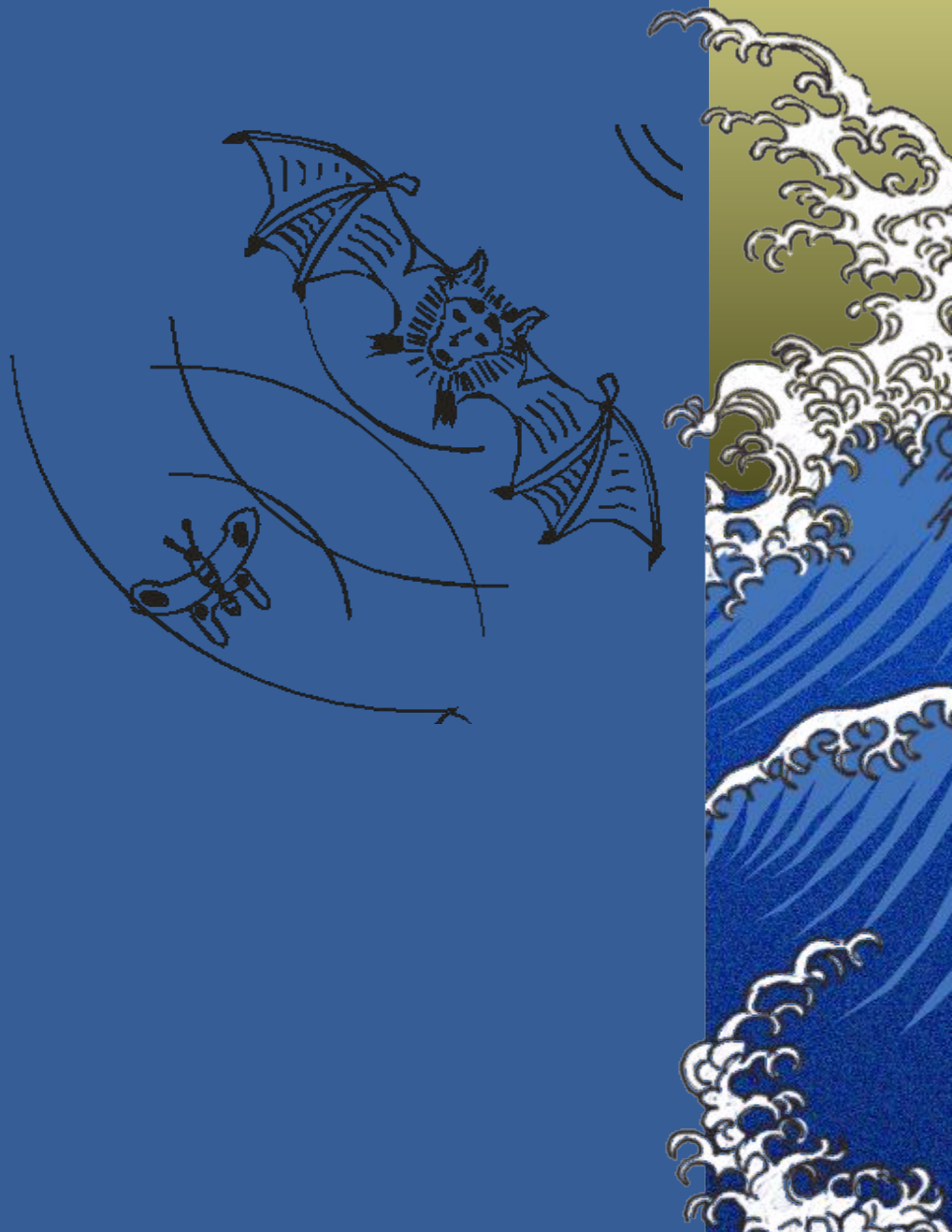
- источник звука;
- упругая среда между ним и ухом
- определенный диапазон частот колебаний источника звука – между 16 Гц и 20000 Гц;
- достаточная для восприятия ухом мощность звуковых волн.



Механические волны, возникающие
в упругих средах, в которых
частицы среды колеблются с
частотами меньшими, чем частоты
звукового диапазона, называются
инфразвуковыми волнами.



Механические волны,
возникающие в
упругих средах, в
которых частицы
среды колеблются с
частотами, большими,
чем частоты звукового
диапазона, называются
ультразвуковыми
волнами.



Значение волновых явлений в жизни человека

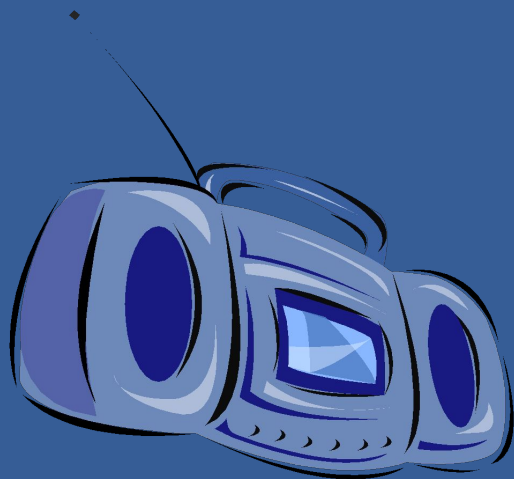
*Механические волны ультразвуковой
частоты используются в медицине*



Посредством звуковых волн
происходит процесс общения,
передачи информации



Посредством электромагнитных
волн осуществляется радио и
телевизионная связь



Волновые процессы могут наносить человеку и вред, например штормовые ВОЛНЫ.



collection Zlaga.ru



Землетрясения



Итак, значение волновых
явлений в жизни человека
может принести как пользу, так
и вред.



С волновыми явлениями,
приносящими вред, человек
борется.

А волновые явления,
приносящие пользу,
успешно используются и
применяются в
жизни человека.

