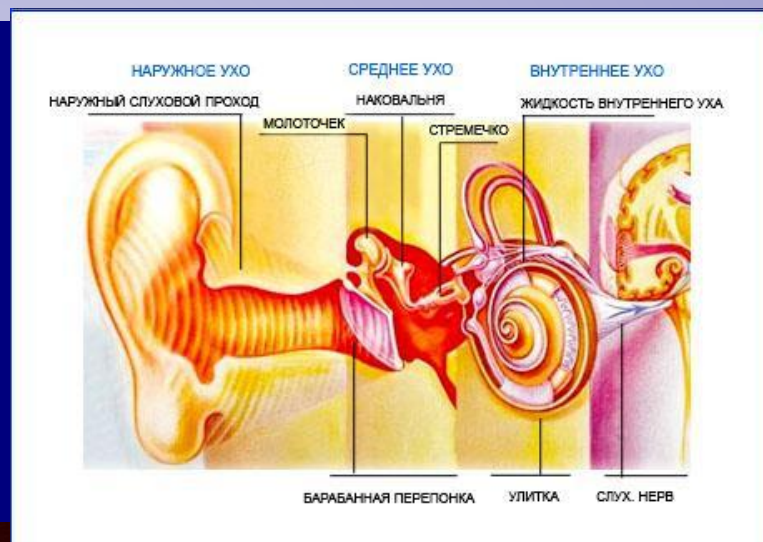


Распространение звука . Звуковые волны.



Физика 9
класс
Будко М.В.



- Мы воспринимаем звук с помощью уха.
- Между источником звука и ухом находится вещество, передающее звуковые колебания.
- Чаще этим веществом является воздух.



В вакууме звук распространяться не может



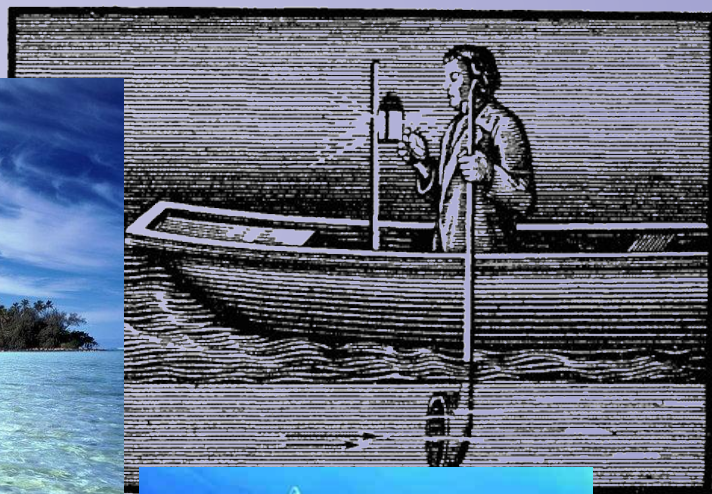
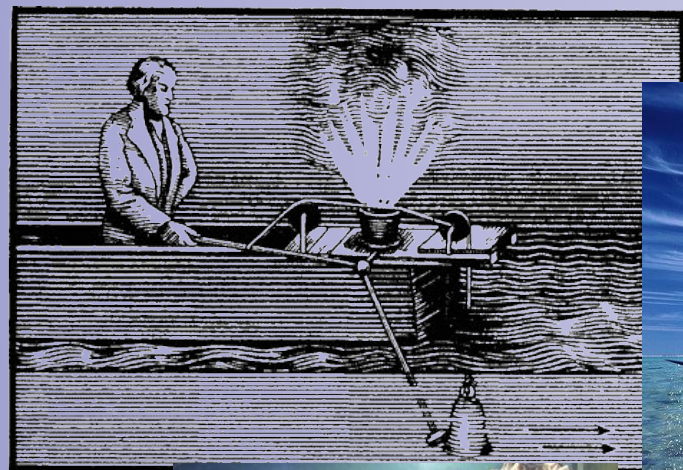
- Звук распространяется не только в воздухе , но и в твердой и жидкой среде.
- Если часы находятся на одном краю стола , то их тиканье можно отчетливо услышать , приложив ухо к другому концу стола.
- Приложив ухо к земле или рельсу можно услышать звук далеко идущего поезда.



БУТУСОВ В. "К ЗЕМЛЕ УХО ПРИКЛАДЫВАЛИ"

- Под водой , хорошо слышны удары камня о камень .С помощью звука могут общаться под водой некоторые морские обитатели.

- Скорость звука:
- в воздухе
- 330 м/с
- В воде 1500 м/с

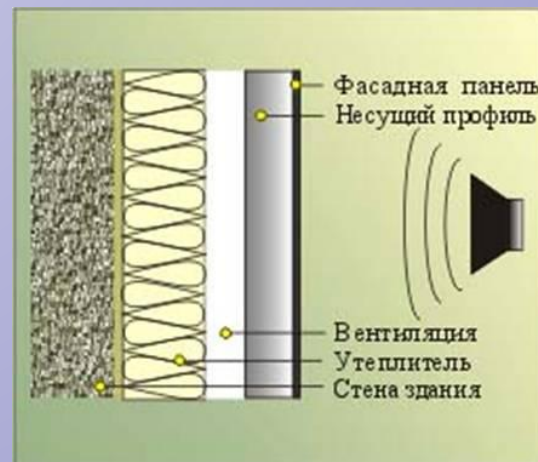


Рыбы хорошо слышат звук шагов по берегу.

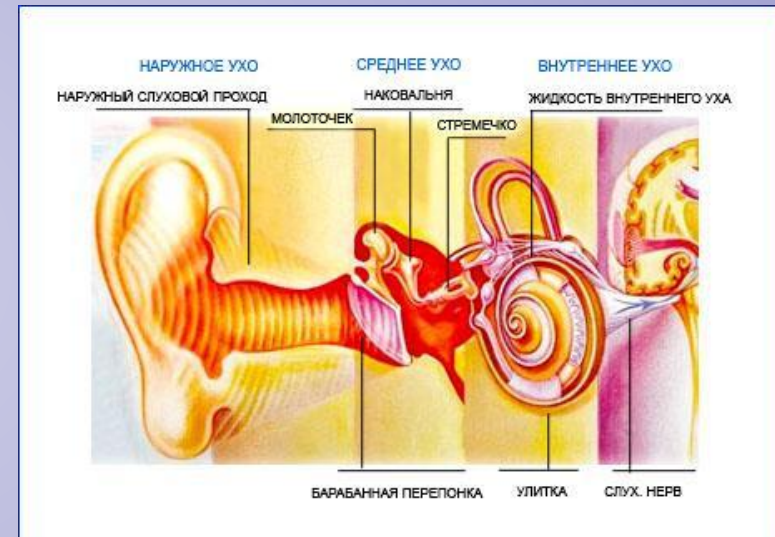


Различные твердые тела проводят звук по-разному.

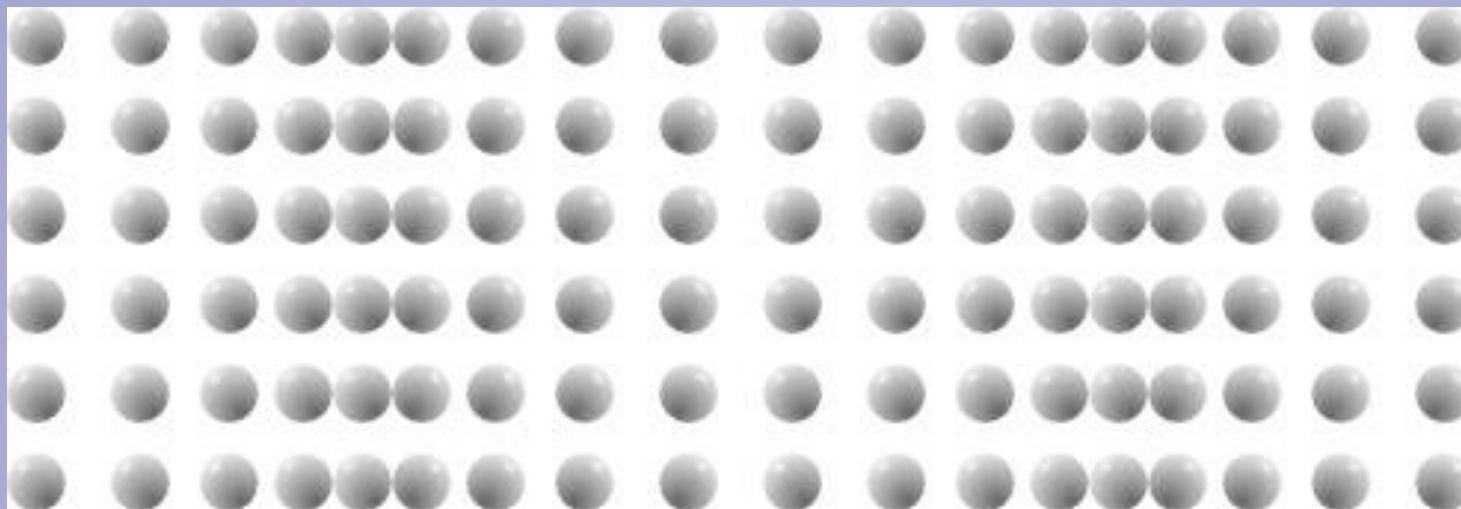
- Упругие – хорошо проводят звук.
- (металлы, дерево, вода, газы.)
- Пористые, мягкие – плохо проводят звук.
- (войлок, пробка...)



- Источник звуковых колебаний создает в окружающей его упругой среде волну звуковой частоты.
- Волна , достигая уха , воздействует на барабанную перепонку, заставляя её колебаться с частотой источника звука.
- Дрожание барабанной перепонки передается через систему косточек окончанием слухового нерва, благодаря раздражениям нерва человек слышит звук.



Звук – это продольная волна.



- Звуковые волны распространяются не мгновенно , а с определенной скоростью.
- Во время грозы мы вначале видим молнию , а затем слышим гром.

$$V = S / t$$

- Скорость света 300000 км/с , поэтому можно считать , что свет распространяется мгновенно.
- Звуку (грому) , образованному вместе с молнией требуется время, что бы достичь наблюдателя.



- Скорость звука впервые была определена в 1737 г. французским ученым Марсенном.
- В воздухе при 20°C скорость звука 340 м/с .
- Скорость звука зависит от свойств вещества в которых распространяется звук.
- В воде ($t = 20^{\circ}\text{C}$) 1483 м/с
- В стали - $5000 - 6100\text{ м/с}$

