



# **ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ: «НЕОБЫКНОВЕННАЯ ФИЗИКА ОБЫКНОВЕННЫХ ЯВЛЕНИЙ»**

**ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:  
ПУЧКОВА СВЕТЛАНА АЛЕКСАНДРОВНА**

**МБОУ СУХОВСКОЙ СОШ**



Звук передаётся с помощью **звуковых волн**. Они распространяются от источника звука подобно кругам воды от брошенного камня



**ЗВУКОВЫЕ ВОЛНЫ** – это механические колебания, частоты которых лежат в пределах звуковых частот.

Звук распространяется во всех упругих телах – твёрдых, жидких и газообразных, но не может распространяться в безвоздушном пространстве.



# Звуковые волны

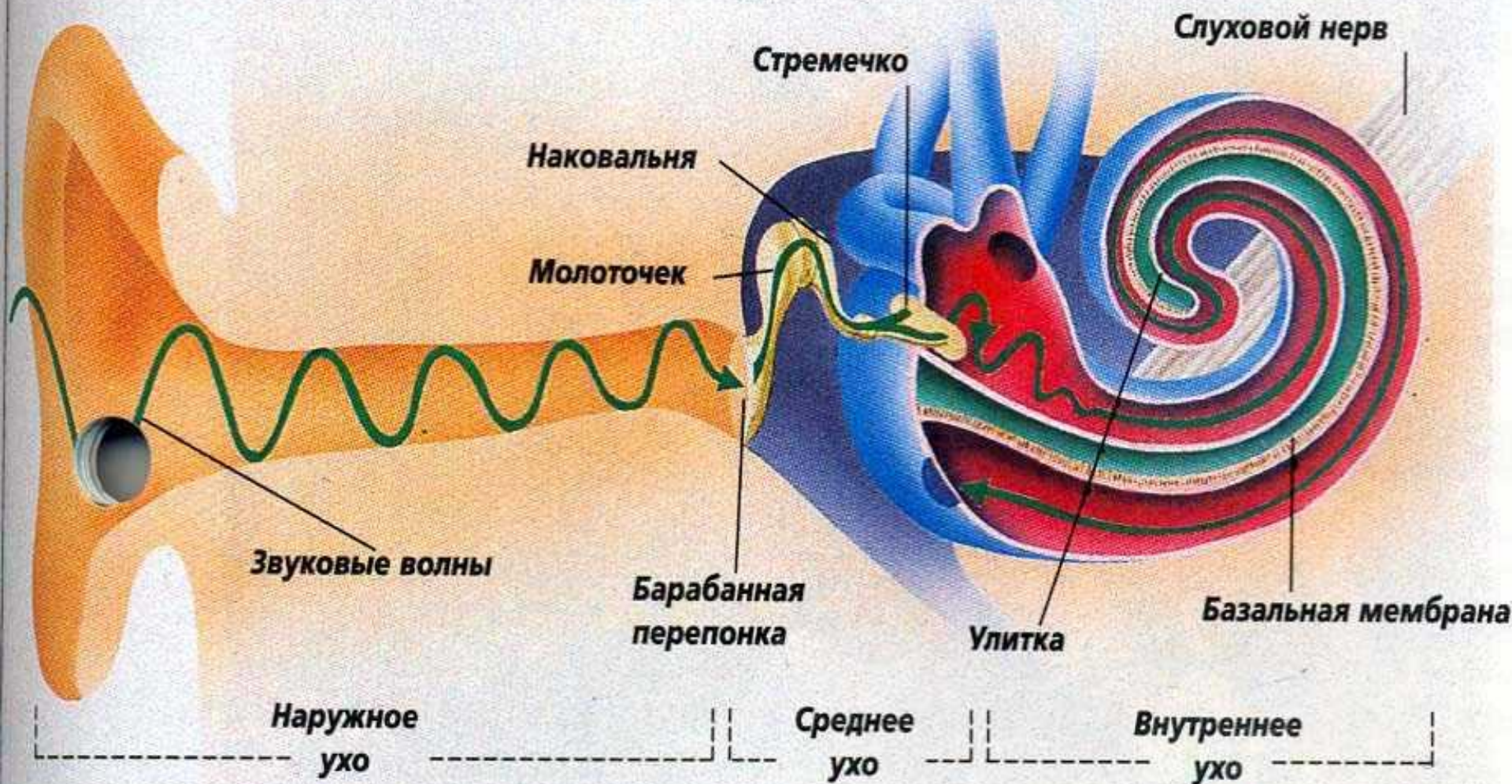
Раздел физики, в котором изучаются звуковые явления, называется **акустикой**.

«Воздух «проводник» звуков» - это доказал опыт, поставленный в 1660 г. Р. Бойлем.

Звук может распространяться также и в жидкой, и в твердой среде.



## КАК ЗВУКИ СТАНОВЯТСЯ СЛЫШИМЫМИ





## Диапазон звуковых волн

Колебания воздуха,  
воспринимаемые органом слуха  
человека как звук, имеют диапазон

**от 20Гц до 20кГц**



**С  
к  
о  
р  
о  
с  
т  
ь**

- В воздухе при температуре  $0^{\circ}\text{C}$  и давлении  $10^5\text{Па}$

**332 м/с**

- В воде при температуре  $19^{\circ}\text{C}$

**1461 м/с**

- В граните

**6000 м/с**

- В стекле

- В твёрдых породах

**5500 м/с**

дерева( в продольном направлении)

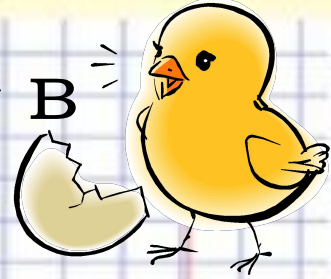
**4000 м/с**

**звука**



# Значение звука в восприятии информации

- Звуки несут в себе информацию о тех предметах, которые послужили причиной колебаний







# Интересные факты

[www.faktyinkg7.ru](http://www.faktyinkg7.ru)



Если слегка ударить по  
стеклянному стакану, то  
слышится звон стекла,  
вибрирующего  
собственной частотой.  
Стакан может  
расколоться, если рядом с  
ним громко пропеть эту  
ноту. Лишь звук,  
совпадающий с  
собственной частотой  
стекла, может создать  
достаточно сильную  
вибрацию, чтобы такое  
случилось.



**Как бьются стаканы**



# Разрушение МОСТОВ

Каждое тело обладает собственной частотой. В 1940 г. разрушился мост Тэйкома в США. Это случилось потому, что ветер заставил вибрировать с собственной частотой, явившейся причиной огромных разрушительных колебаний. Переходя по мосту, солдаты никогда не маршируют в ногу, так как это может вызвать колебания моста с собственной частотой

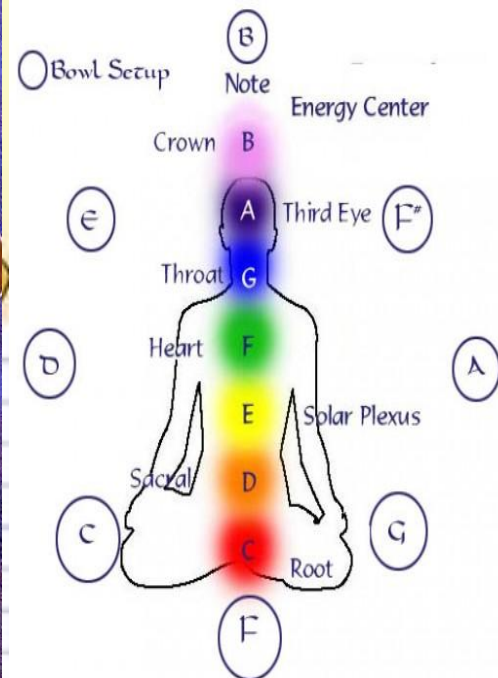


# Синхронные колебания

Можно играть на фортепьяно, даже не прикасаясь к его клавишам.

Нужно открыть крышку фортепьяно, нажать на педаль и спеть какую-нибудь ноту. Кончив петь, можно услышать, как из фортепьяно звучит эта же нота. Колебания голоса вызывают вибрацию струн инструмента.





- **Звукотерапия** - метод лечения звуком, ученые открыли, что при воздействии звуками на организм человека, будь то красивая музыка, пение птиц, колокольный звон и другие звуки происходит явление биорезонанса, а не только эмоциональное воздействие, как думали ранее. Громкие и агрессивные звуки негативно действуют на внутренние ритмы организма и негативно влияют на работу органов.

**Звукотерапия - лечение звуками**



- **Звукотерапию или лечение звуком** можно проводить и дома. Всего десяти минут достаточно, чтобы организм расслабился, исчезло напряжение в мышцах и нервное напряжение. Но только медленная музыка помогает расслабиться.



- Ритм и темп музыки созвучны нашему сердцу, которое должно биться около 80 раз в минуту.



1. **От чувства тревоги и неуверенности**

Ф.Шопен, прелюдия №6, опус 28

Штраус На прекрасном голубом Дунае"

Рубинштейн, симфония "Океан"

2. **От раздражительности**

И.С. Бах, кантата №2,  
Бетховен, лунная соната (№ 14)

Бетховен, симфония № 7

3. **Для успокоения**

Бетховен, симфония № 6

Брамс, "Колыбельная"

Шуберт "Аве Мария"

Ф. Шопен, ноктюрн № 3

Дебюсси "Свет луны"

4. **Для поднятия тонуса, улучшения самочувствия**

П.И. Чайковский, симфония № 6

Бетховен, увертюра "Эгмонт"

Ф. Шопен, прелюдия № 3, опус 28

Ф.Лист, венгерская рапсодия № 2

**Музыка для здоровья и настроения**



- Слушать музыку следует без наушников. Без наушников ваше ухо защищает воздух, действуя как фильтр, а с наушниками ваши уши слышат звуки только определенного диапазона, и нагружаются только определенные слуховые рецепторы, от этого со временем вы можете хуже воспринимать звуки в определенных диапазонах. Исключения составляют некоторые виды музыки для медитаций, которые рассчитаны на то что звуки различной частоты поступают на левое и правое полушарие через наушники, например музыка Джеффри Томпсона. Опасен для слуха и звук громче 80 децибел, а также монотонный длительный звук. Он негативно воздействует на слуховой аппарат и нервную систему





Развивая платоновское учение о "музыке сфер", современные астрологи установили тесную взаимосвязь знаков Зодиака со звуками нотного ряда



- О лечебных свойствах отдельных звуков, произносимых голосом, тоже знали испокон веков. Особое значение им придавали в Индии и Китае, где с их помощью лечили самые различные заболевания. Чудодейственной силе звука отдавали должное и на Руси, ему даже отводилась некая мистическая роль.



- Чтобы избежать неуверенности, раздражительности, необходимо правильное понимание воздействия музыки и любых звуков на живой организм. Именно к этому стремится развивающаяся наука – звукотерапия, цель которой – добиться гармонии человека с окружающей средой, найти то связующее звено (через слово или, музыку или просто звук), которое на долгие годы соединяет человека со здоровьем и радостью бытия.



- <http://sdorov.ru/metodiki/zvukoterapiya/>
- <http://www.zdravniza.ru/zvukoterapija.html>
- <http://www.inmoment.ru/beauty/health/treatment-by-sound.html>
- <http://health.mpei.ac.ru/tonter.htm>
- <http://bezdiету.ru/zvyk.php>
- **Источник** "Энциклопедия традиционной народной медицины" Москва, ООО "Издательство АСТ": "Сопричастность" 2002 г.