

ОТКРЫТАЯ ИНТЕРНЕТ-СВЯЗЬ



ЗВУК – волнообразно
распространяющееся
колебательное
движение
частиц упругой среды
(воздуха, воды и т. д.).



ПРИЁМНИКИ ЗВУКА –

устройства, в
которых
под действием
звука
возникают
вынужденные
колебания.

ИСТОЧНИКИ ЗВУКА –

тела или системы тел,
движения которых
относительно
окружающей среды
периодически
или импульсивно
(резко)
нарушают её
равновесное
состояние.



**Колебательные
и автоколебательные
системы
(музыкальные
инструменты
и человеческий
голос);**



**Источники
звукового вращения
(винт самолёта,
гребные винты
корабля, роторы
электрических машин
и
турбин, некоторые
типы сирен);**



ИСТОЧНИКИ ЗВУКА



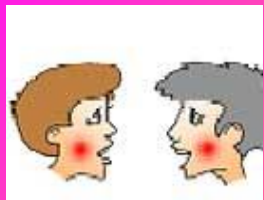
**Источники вихревого
звука (свист
растяжек самолета
или корабельных
снастей, звучание
проводов
обдуваемых ветром);**



**Электроакустические
излучатели
(для воспроизведения
речи и музыки –
телефон,
громкоговорители,
термофонограммы);**



ПРИЁМНИКИ ЗВУКА



Любые излучатели
звука

или ультразвука:
люди, животные,
электроакустические
преобразователи:
в воздухе -
микрофоны,
в воде – гидрофоны,
в земной коре –
геофоны.



Звук распространяется в любой упругой среде:

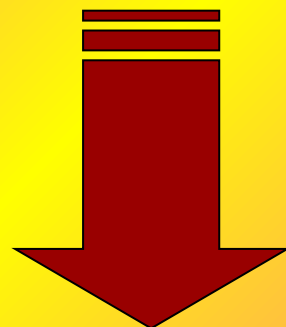
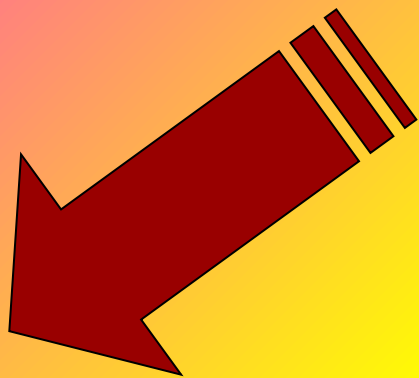


- твердой;
- жидкой;
- газообразной.

Звук не может распространяться в пространстве, где нет вещества (упругой среды).

Из большой группы механических волн
можно выделить три группы волн,
относящихся к понятию звук:

ЗВУК



**ЗВУК
СЛЫШИМЫ
Й**

**УЛЬТРАЗВУ
К**

ИНФРАЗВУК

КАЧЕСТВА ЗВУКА

НЕГАТИВНЫЕ

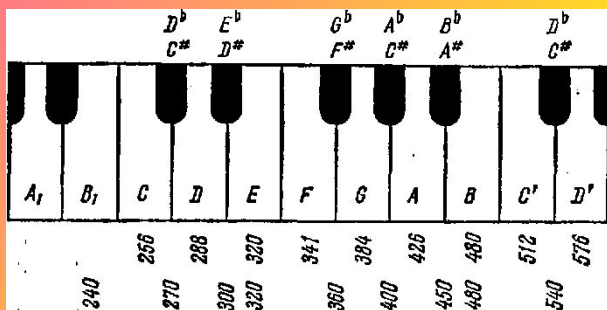
ПОЗИТИВНЫЕ

1. Звuki высокой интенсивности вызывают ощущение давящей боли в ушах (реактивный самолет).
2. Звuki некоторых частот даже малой интенсивности вызывают у человека раздражение, распространяются на организм.
3. Беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков(шум), может оказывать неблагоприятное воздействие на организм.

1. Звук является способом общения между людьми, выражения своих чувств друг к другу.
2. Посредством звуков человек общается с животными, птицами и т.д.
3. Музыка, песни, стихи, пение птиц, шум моря и т.д. позволяют человеку жить полноценной жизнью.

Благодаря тому, что наши голосовые связки способны издавать звук, мы можем общаться друг с другом, с животными, птицами, петь, а также слушать музыку.

Каждая клавиша фортепиано, гитарная струна издаёт звук своей частоты (например одна из нот Ля звучит с частотой 440 Гц)



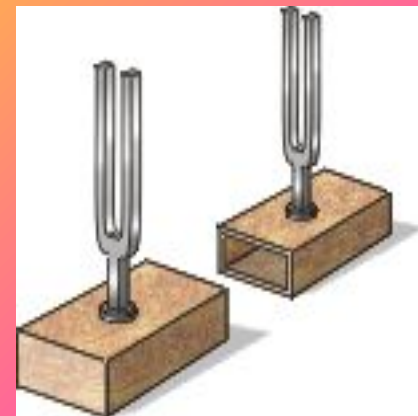
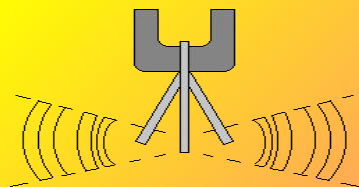
Для усиления звука и придания ему каких-либо оттенков служат резонаторы. У гитары, скрипки, контрабаса— это дека.

У патефона - рупор.

У человека - гортань.



Камертон для настройки музыкальных инструментов



КАЧЕСТВА ИНФРАЗВУКА

НЕГАТИВНЫЕ

ПОЗИТИВНЫЕ

1. Большинство мелодий и ритмов рок-музыки взяты непосредственно из практики африканских шаманов. При ритме равном двум ударам в секунду, слушающий впадает в танцевальный транс, который сходен наркотическому.

2. "Некоторые ученые полагают, что инфразвуковые частоты могут присутствовать в местах, которые, по легендам, посещают призраки, и именно инфразвук вызывает такие странные впечатления."

1. Распространение инфразвука на большие расстояния в море даёт возможность предсказания стихийного бедствия — цунами. Своеобразными индикаторами шторма являются медузы. Они слышат инфразвуки с частотой 8 - 13 герц. Шторм разгрябается ещё за сотни километров от берега, он придет в эти места примерно часов через 20, а медузы уже "слышат" его и уходят на глубину.

3. Многие животные воспринимают инфразвук

Все живые существа способны в той или иной мере воспринимать инфразвук



Инфразвук пока еще не нашел широкого применения в быту(на благо человека). На настоящий момент существуют помощники человеку геофоны, регистрирующие землетрясения, извержения вулканов, цунами, взрывы и т.п. Воздействия инфразвука на человека неблагоприятно. Вступая в резонанс с различными органами, он может привести к нарушению их работы, а мощный инфразвук к их разрушению.

КАЧЕСТВА УЛЬТРАЗВУКА

НЕГАТИВНЫЕ

ПОЗИТИВНЫЕ

1. Ультразвук отличается от обычных звуков тем, что обладает значительно более короткими длинами волн, которые легче фокусировать и соответственно получать более узкое и направленное излучение, то есть сосредоточивать всю энергию ультразвука в нужном направлении и концентрировать ее в небольшом объеме. Под действием ультразвука в течении часа снижается активность вирусов гриппа в тысячу раз, а такие бактерии, как стафилококки, стрептококки, вирусы, уничтожаются полностью.

3. Ультразвуковые автоматы, включенные в поточные линии, позволяют значительно повысить производительность труда, эффективность производства и улучшить качество продукции.

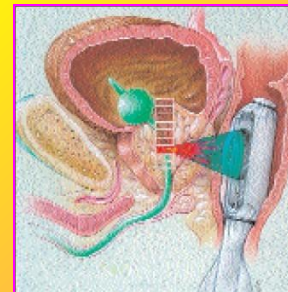
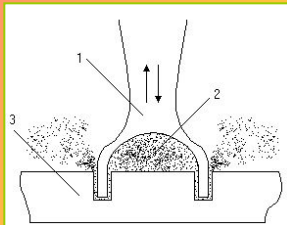
1. Ультразвук действует на живые организмы, такие, как головастики, лягушки, рыбы. При облучении эти организмы парализуются или погибают. Сразу же после начала облучения животные проявляют сильное беспокойство, а через минуту полностью прекращают двигаться. Рыбы при этом переворачиваются на бок или даже вверх брюшом, а некоторые из них всплывают на поверхность.

2. На человека оказывают действие колебания только большой интенсивности, кто попал в зону сильного излучения, жалуется на недомогание и легкое головокружение, у них появляются тошнота.



Благодаря ультразвуку многие животные общаются между собой, летучие мыши тем самым “видят”.

С помощью ультразвука удаётся осуществить пайку и обработку различных изделий



Ультразвук в медицине (лечение исследование тканей и органов человека)

**Определение глубины океанов, морей.
Изучение рельефа дна водоёмов (эхолот).**

Ультразвуковая стиральная машина



Отпугиватель мышей



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По своей физической природе ультразвук, инфразвук и слышимый звуки ничем друг от друга не отличаются.

Резкого перехода от слышимого звука к ультразвуку нет: граница зависит от возможности слухового аппарата человека. Для одних ультразвук начинается с порога с 10 килогерц, для других поднимается до 20 килогерц. Тоже можно сказать и об инфразвуке.

Воздействие этих звуков на организм человека неоднозначное. При каких-то значениях частоты или интенсивности они оказывают благотворное действие, при других – болезненное или даже разрушающее.

Устройства, работающие на основе применения этих звуков, всё чаще встречаются в нашей жизни и помогают человеку.