

ЗВУК в природе и технике

Совместная презентация
учащихся 9-а класса





ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВАШЕЙ ЧАСТИ ПРЕЗЕНТАЦИИ

1. количество слайдов - не больше 5;
2. текст содержит не более 3 предложений;
3. при необходимости текст можно разместить в нижней части, под слайдом;
4. дизайн общий не менять;
5. обязательны ссылки на источники информации (выходные данные литературы, ссылки на интернет ресурсы);
6. творчество приветствуется;
7. работу заканчиваем 16 января 2020 г.
8. за консультацией обращаться в каб 45 или 4.6

желаю успеха!

Как человек говорит?

Макар Ильин

Гоша Семенов

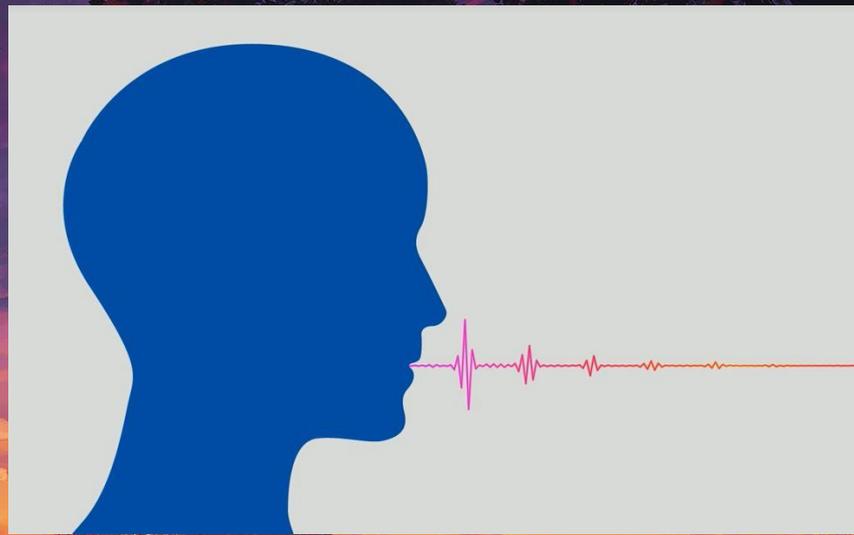
Глеб Иванов



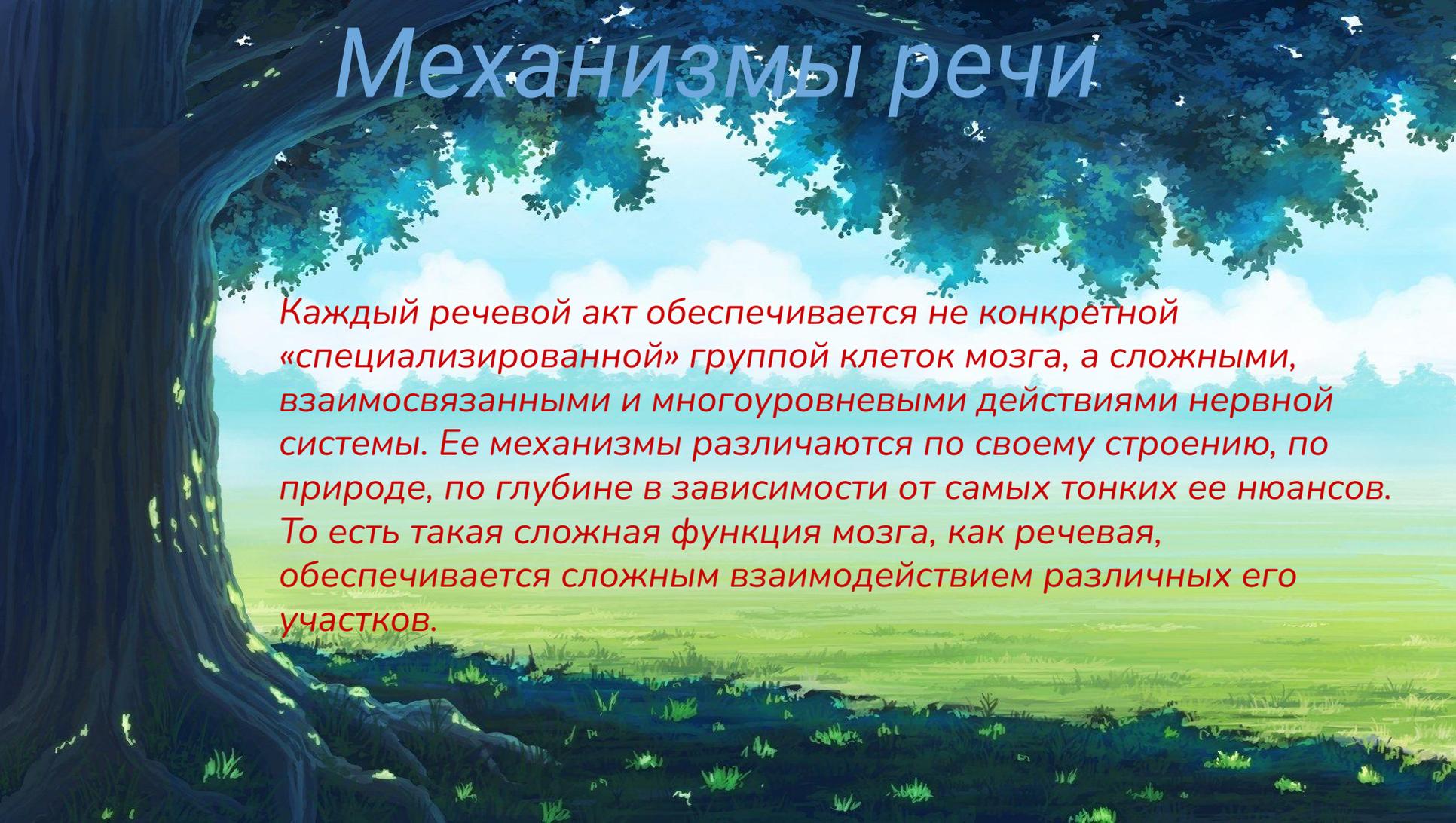
Строение речевого аппарата

Физиологической основой речи является тонкий механизм взаимодействия двух её отделов - центрального и периферического. Периферический отдел включает в себя три отдела:

- Дыхательный
- Голосовой, или фонационный - образует голос
- артикуляционный - осуществляет произнесение речевых звуков



Механизмы речи



Каждый речевой акт обеспечивается не конкретной «специализированной» группой клеток мозга, а сложными, взаимосвязанными и многоуровневыми действиями нервной системы. Ее механизмы различаются по своему строению, по природе, по глубине в зависимости от самых тонких ее нюансов. То есть такая сложная функция мозга, как речевая, обеспечивается сложным взаимодействием различных его участков.

Виды речи

Внимательный анализ разговора двух или более человек поможет выявить следующие ее виды:

- Внешняя — служит для общения и передачи информации от говорящего к слушающему.
- Устная - осуществляется с помощью звуков.
- Внутренняя — человек обдумывает, формулирует и облакает свои мысли в слова.
- Жестовая или кинетическая.

Функции речи

Основная речевая функция — общение, в ходе которого осуществляется ряд других общих функций речи.

- Регулирующая - управление собственным и чужим индивидуальным или коллективным поведением посредством прямых или косвенных просьб, приказов, инструкций.
- Эмоциональная функция характерна для устной речи, когда говорящий выражает свои чувства и эмоции, используя разнообразные, в том числе и неречевые, средства общения.

Функции речи используются чаще всего не изолированно, а в комплексе. Например, в общении человек что-то называет, выражает свои чувства (эмоциональная), узнает (познавательная), выражает свои пожелания или требования (регулятивная).

СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ



Источник информации:

ТЫК





Как человек СЛЫШИТ

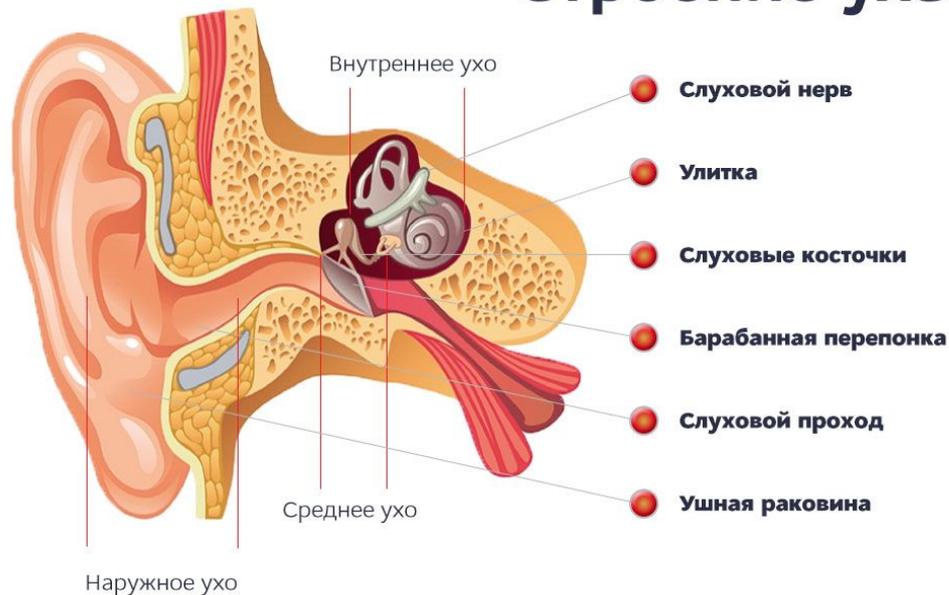
Устройство уха

Ухо человека состоит из
наружного уха
среднего уха и
внутреннего уха

как звук достигает мозга
Звук, представляющий собой
колебания воздуха отталкиваясь от
раковины идёт в слуховой проход,
достигает барабанную перепонку и
колеблет её. Та, через молоточек,
наковальню и стремечко сообщает
энергию внутреннему уху. Оттуда по
нервам сигнал достигает мозга

это текст для дурачков, в итоговом
варианте его не будет

Строение уха



Зачем человеку два уха? Границы
частотные? Обрати особое внимание
на улитку - что в ней происходит?



Инфразвук в природе

Алиев Аким
Хрусталева Анастасия





1. Инфразвуком называют упругие механические волны, имеющие частоты ниже частот слышимого человеком звука. Нижняя граница инфразвуковых волн 16-25 Гц, верхняя граница не определена.

Инфразвук мало поглощается в разных веществах, поэтому эти волны способны распространяться на большие расстояния.



2. Инфразвук имеется в шуме атмосферы, деревьев в лесу и воды в море. В коре Земли можно детектировать инфразвуковые частоты от разных источников, например, обвалов, взрывов, работы транспорта.

Так называемый «голос моря» - это волны инфразвука, которые появляются над морской поверхностью, как результат образования вихрей за гребнями волн при сильном ветре. Так как инфразвук мало поглощается, то «голос моря» может распространяться на большие расстояния и достаточно большой скоростью. Это свойство инфразвука служит для предсказания шторма.



3. Инфразвук в природе - это естественные источники звука. Такими источниками могут быть землетрясения, бури, ураганы цунами и др стихийные бедствия; также источниками являются животные, которые коммуницируют друг с другом с помощью инфразвука (звуковые сигналы низких частот, неслышимые для человека)



Инфразвук в технике

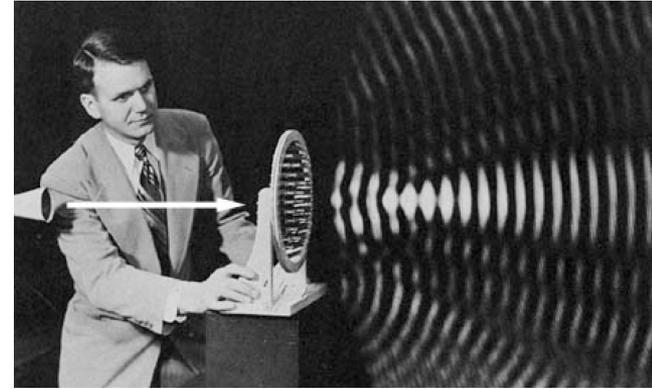
Алекперов Алекбер
Музафаров Махсуд



Что такое инфразвук?

Звуковые волны, имеющие частоту ниже воспринимаемой человеческим ухом. Поскольку обычно человеческое ухо способно слышать звуки в диапазоне частот 16—20'000 Гц, за верхнюю границу частотного диапазона инфразвука обычно принимают 16 Гц.

Принцип действия



Инфразвук может создавать любое тело, которое имеет определенное колебательное движение. Так как частота собственных колебаний снижается с увеличением размеров объекта, то в большинстве случаев инфразвуковые волны появляются при колебаниях или быстрых перемещениях.



Влияние на человека



Инфразвуковые волны гораздо лучше проникают в помещения, чем звуковые. К тому же они оказывают неблагоприятное влияние на человека. При длительном воздействии у людей появляется раздражение, головная боль и усталость. Действие волн на человека объясняется резонансной природой.

Применение



Инфразвук является не только нежелательным и опасным явлением, его часто используют и в полезных целях. Так инфразвуковые колебания применяют для исследования океанов, атмосферы, в том числе нахождения мест, где происходят взрывы или извержения вулканов. При помощи них предсказывают цунами и контролируют проведение подземных ядерных взрывов. Для регистрации инфразвуковых волн используют геофоны гидрофоны или микрофоны.

Ультразвук в природе



Работа
выполнялась
учениками 9А
класса.

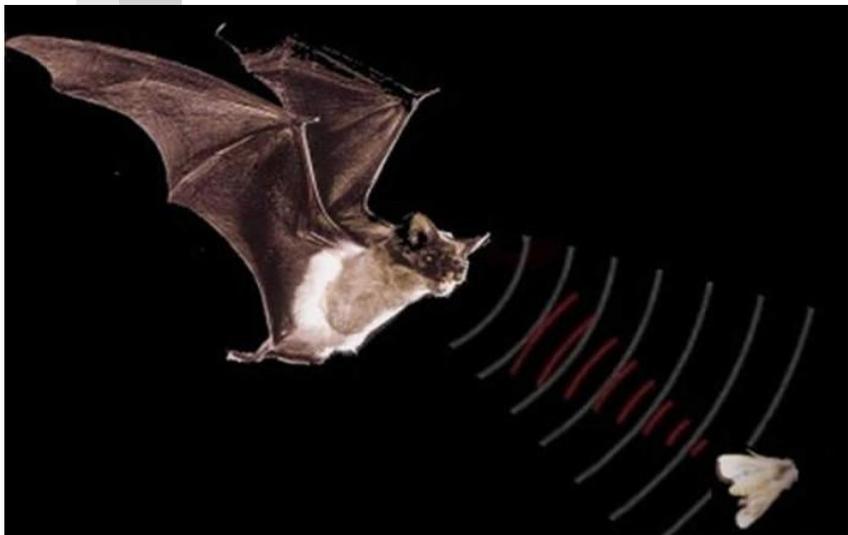
Волоцкая Дана
Палькова Ксения
Фёдоров Влад



Ультразвук

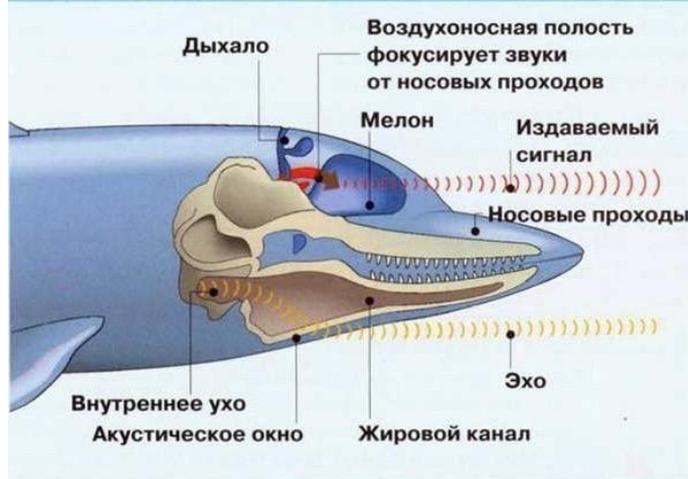
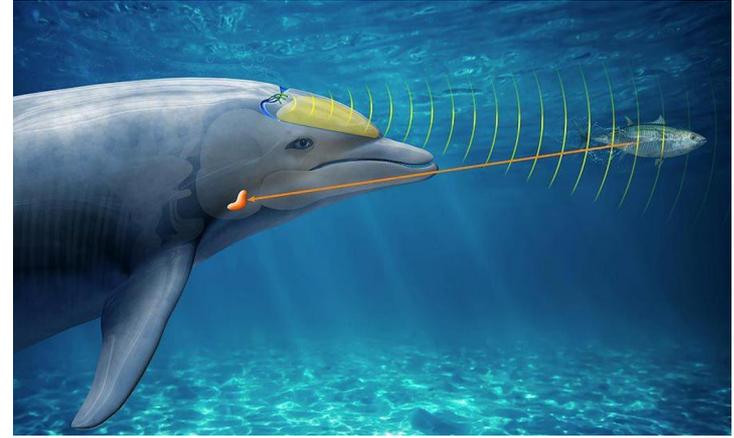


Ультразвук – механические волны, аналогичные звуковым, но имеющие частоту от 20 кГц до миллиарда Гц. (Волны, имеющие частоту более миллиарда Гц, называются гиперзвуком). О существовании ультразвука ученым было известно давно, однако его практическое использование началось только в XX веке. На данный момент ультразвук широко применяют в самых разных сферах.



Летучие мыши – одни из животных, которые используют эхолокацию для ориентации в пространстве. Они извлекают ультразвуковые волны с частотой от 40 до 100 кГц. В момент испускания этих волн мышцы в ушах летучих мышей закрывают ушные раковины для того, чтобы предотвратить повреждения слухового аппарата. Волны, извлеченные мышью, отражаются от препятствий, от насекомых и от других объектов. Мышь улавливает отраженные волны и оценивает, в каком направлении от неё находится препятствие или добыча.

Дельфины тоже используют эхолокацию. Они способны излучать и воспринимать ультразвуковые волны с частотой до 300 кГц. Благодаря этому, они могут исследовать пространство, обнаруживать препятствия, искать пищу, общаться друг с другом и даже выражать своё эмоциональное состояние.



Дельфины общаются с помощью звуков, однако воспринимают их совсем не так, как люди - они используют в качестве "слов" звуковые "иероглифы", смысл которых зависит от формы пространственной структуры, образованной звуковыми волнами в воде. Существуют достаточно свидетельств, что дельфины способны "видеть" с помощью звука, примерно так же, как люди могут видеть нерожденное дитя в утробе матери с помощью ультразвукового аппарата. Дельфины в мутной воде уверенно ориентируются, посылая ультразвуковые импульсы и улавливая импульсы, отраженные от предметов или добычи.





Ультразвук в технике

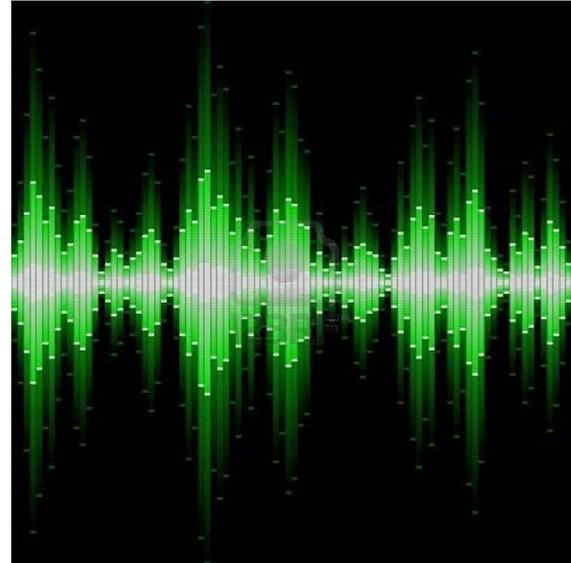
Вервейко Анастасия

Михайлова Вероника

Остапенко Екатерина

Что такое ультразвук?

Ультразвук — звуковые волны, имеющие частоту выше воспринимаемых человеческим ухом, обычно, под ультразвуком понимают частоты выше 20 000 герц.



Применение в станке для обработки хрупких и твёрдых металлах

Ультразвуковые волны используют в станках для обработки хрупких и твёрдых металлов.

Основа станка - преобразователь энергии в высокочастотных колебаний электрического тока в энергию механических (ультразвуковых) колебаний той же частоты



Диагностическое применение ультразвука в медицине (УЗИ)

Благодаря хорошему распространению ультразвука в мягких тканях человека, его относительной безвредности по сравнению с рентгеновскими лучами и простотой использования в сравнении с магнитно-резонансной томографией, ультразвук широко применяется для визуализации состояния внутренних органов человека, особенно в брюшной полости и полости таза.





Источники информации

scienceforum.ru

cyberleninka.ru

Использование в различных сферах

- в эхолоте — приборе для определения глубины моря
- УЗИ органов, операции, удаление опухолей
- Ингаляторы
- сонография
- отпугивание мышей
- ультразвуковая чистка

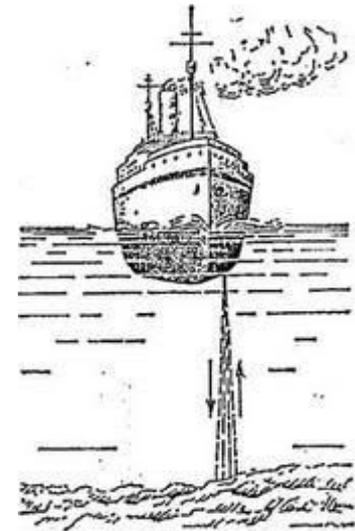


Рис. 25.11,



Звук в архитектуре

Быстров Михаил

Волков Андрей



Звук в архитектуре

Хорошая слышимость — одно из
Важнейших требований, которому должны
удовлетворять помещения для
собраний, концертов и т.д. Это
требование можно
считать выполненным, если в любой
Точке помещения воспринимается без
искажения звук, возникший в другой
точке.



Слышимость зависит от:

- 1) Формы помещения;
- 2) Его размеров;
- 3) Конструктивного решения;
- 4) Размещения источника звука;
- 5) Времени реверберации.

Звук в архитектуре

Размещение источника звука.

Источник звука следует по возможности размещать у жёсткой в акустическом отношении стены; при большой высоте помещения рекомендуется устраивать акустический козырёк.

Размеры помещений. Предел слышимости обычной речи по её направлению находится между 20 и 30 м, в стороны — 13 м, в обратном направлении — 10 м.

Конструктивное решение.

Массивные потолки и стены, как правило, менее благоприятны в акустическом отношении, чем резонирующие облицовки на отnose. При устройстве систем отопления и вентиляции следует избегать восходящих токов теплого воздуха на пути звука от источника к слушателям.



Звук в архитектуре

Время реверберации. Явление реверберации возникает при отражении звуков ограждающими поверхностями помещений. Слушатель воспринимает это явление как затухание звуков.

Явление, при котором отраженный звук воспринимается во времени отдельно от прямого звука (когда длина пути отраженного звука $\geq 34 - 24$ м), называется эхо. Следовательно, с увеличением размеров помещений время реверберации возрастает.



Наличие эхо является недостатком акустики помещений, но реверберация при определенной продолжительности даже желательна.



Звук в архитектуре



Сиднейская
опера





Музыкальные инструменты

Ковалева Жасмин

Старунова Нина

Салимова Татьяна





**Музыка́льные инструме́нты —
предметы, с помощью которых
извлекаются различные
музыкальные, а также
немузыкальные неорганизованные
звуки для исполнения музыкального
произведения.**



Шум

Буслаева Ксюша

Черепухина Полина





Что такое шум

Шум — беспорядочное сочетание различных по уровню и частоте звуков. Шум, являясь общебиологическим раздражителем, не только действует на слуховой аппарат, но может вызвать расстройства сердечно-сосудистой и нервной систем, пищеварительного тракта, а также способствует возникновению гипертонической болезни.





Виды шума
Производственный шум — совокупность звуков различной интенсивности и частоты, беспорядочно изменяющихся во времени и вызывающих у работников неприятные ощущения.





Виды шума Постоянный шум — шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или рабочую смену изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизованной временной характеристике измерительного прибора «медленно». Непостоянный шум — шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или рабочую смену изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизованной временной характеристике измерительного прибора «медленно». Непостоянный шум разделяют на колеблющийся, прерывистый и импульсный.



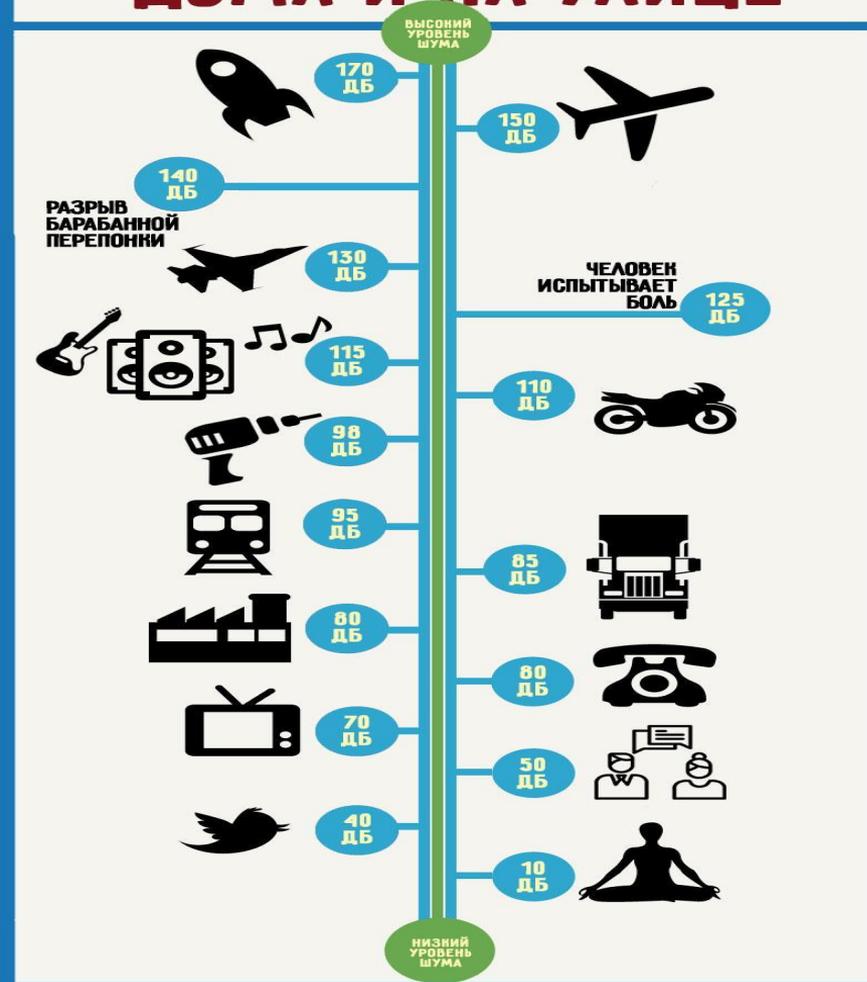
Шум звукового диапазона замедляет реакцию человека на поступающие от технических устройств сигналы, это приводит к снижению внимания и увеличению ошибок при выполнении различных видов работ. Шум угнетает центральную нервную систему (ЦНС), вызывает изменения скорости дыхания и пульса, способствует нарушению обмена веществ, возникновению сердечно-сосудистых заболеваний, язвы желудка, гипертонической болезни.

При воздействии шума высоких уровней (более 140 дБ) возможен разрыв барабанных перепонок, контузия, а при ещё более высоких (более 160 дБ) — и смерть.



Постоянный шум приводит к нервному перенапряжению и способствует развитию утомления. Это сказывается на работе сердечно-сосудистой системы и артериальном давлении, что, естественно, в первую очередь, проявляется у наиболее восприимчивых людей, например, больных или детей.

УРОВНИ ШУМА ДОМА И НА УЛИЦЕ



Источник информации

- <https://www.popmech.ru/technologies/427222-akusticheskie-udary-ili-kak-shum-vozdeystvuet-na-nashe-zdorove/>
- <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D1%83%D0%BC>

