

Презентация на темы:

1) *Распространение звука*

Скорость звука

2) *Громкость звука*

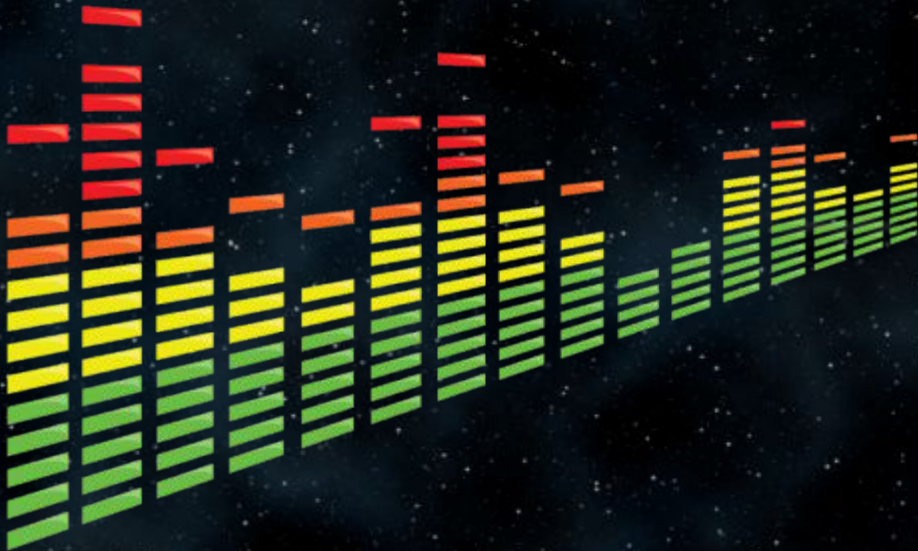
Скорость звука

Скорость звука – скорость распространения звуковых волн в среде.

Внимание!

Для распространения звука обязательно нужна среда — воздух, вода, металл и т.д.

Так как источниками звука являются колеблющиеся тела. В вакууме звук распространяться не может, т.к. здесь нет упругой среды, и поэтому не могут возникнуть



Скорость звука в средах

В каждой среде звук распространяется с разной скоростью.

Скорость звука в воздухе - приблизительно 340 м/с.

Скорость звука в воде — 1500 м/с.

Скорость звука в металлах, в стали — 5000 м/с.



Как можно «увидеть» звук?

Опыт

№1

Натяните полиэтиленовый пакет на глубокую чашку или пластиковый контейнер как можно туже, а сверху на него насыпьте соль или сахарный песок. Поднесите металлический противень к чашке и ударьте несколько раз в него деревянной ложкой. Частицы соли и сахара начинают подпрыгивать.

Опыт

№2

Положите на один край длинного стола карманные часы, а к другому концу стола приложите ухо. Если кругом достаточно тихо, вы хорошо услышите тиканье часов, переданное через всю длину стола.

Наш голос

Обычно самому человеку его голос при воспроизведении записи с магнитофона кажется чужим.

Кости черепа тоже хорошо проводят звук. Разговаривая, мы слышим не только те звуки, которые слышат окружающие, но и низкочастотную составляющую звука голоса, которая дошла до вас через кости черепа. Если кончиками пальцев заткнуть уши и начать разговаривать или жевать, то звуки, которые мы при этом слышим, преимущественно низкочастотные звуки, дошедшие до внутреннего уха благодаря костной проводимости.

Попробуйт
е!

Больше 1200

- Первым пилотом, достигшим сверхзвуковой скорости, стал американский лётчик-испытатель Чак Йегер на экспериментальном самолёте Bell X-1. Это произошло 14 октября 1947 года.
- В СССР звуковой барьер впервые был преодолен 26 декабря 1948 года Соколовским, а потом и Фёдоровым, в полётах со снижением на опытном истребителе Ла-176.
- Первым гражданским самолётом, преодолевшим звуковой барьер, стал пассажирский лайнер Douglas DC-8. 21 августа 1961 г. он достиг скорости 1262 км/ч в ходе управляемого пике с высоты 12496 м. Полёт предпринимался с целью собрать данные для проектирования новых передних кромок крыла.
- 15 октября 1997 года, спустя 50 лет, англичанин Энди Грин преодолел звуковой барьер на автомобиле Thrust SSC.
- 14 октября 2012 года Феликс Баумгартнер стал первым человеком, преодолевшим звуковой барьер без помощи какого-либо моторизованного транспортного средства, в свободном падении во время прыжка с высоты 39 километров. В свободном падении он достиг скорости 1342,8 километра в час.
- Первым самолетом, который преодолел звуковой барьер сразу после взлета в наборе высоты с углом 30 градусов, был МиГ-29. Рекорд до сих пор не побит.

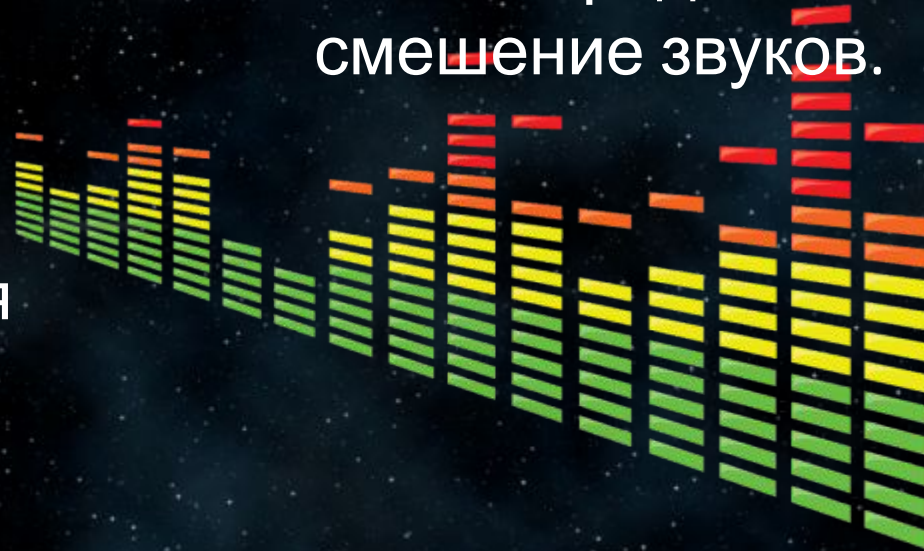




Громкость звука

Громкость звука определяется его амплитудой: *чем больше амплитуда колебаний в звуковой волне, тем громче звук.* Также на громкость звука влияют его спектральный состав, локализация в пространстве, тембр, длительность воздействия звуковых колебаний и другие факторы

Физическая характеристика громкости звука - уровень звукового давления, в децибелах (дБ). «Шум» - это беспорядочное смешение звуков.



Громкость

Человек по-разному реагирует на громкость окружающих звуков. В зависимости от уровня звукового давления, изменяется громкость звука.

Здесь представлена шкала шумов в дБ ->>

130 дБ – болевой порог

При 160+ возможен разрыв барабанных перепонок

При 200+ смерть (шумовое оружие)

- 0 – Ничего не слышно
- 10 – Тихие шелест листьев
- 15 – Шелест листвы
- 20 – Шепот человека на расстоянии 1м
- 30 – Тиканье настенных часов
- 40 – Обычная речь
- 50 – Пишущая машинка
- 65 – Громкий разговор
- 75 – Крик, смех
- 80 – Крик, мотоцикл с глушителем
- 90 – Грузовой железнодорожный вагон
- 100 – Вагон метро, раскаты грома
- 110 – Вертолет
- 120 – Отбойный молоток
- 130 – Самолет на старте
- 140 – Старт ракеты
- 200 – Ударная волна от сверхзвукового самолета

Мегафон

Громкость человеческого голоса можно увеличить с помощью *мегафона*. Усиление звука при этом происходит благодаря концентрации излучаемой звуковой энергии в направлении оси рупора. Рупор можно применять и для усиления принимаемого звука. Для этого его следует приставить к уху. В старые времена этим часто пользовались плохо слышащие люди.



Советы для сбережения слуха:

Длительное воздействие шума с уровнем более 80-90 дБ может привести к частичной или полной потере слуха (на концертах, мощность акустических систем - может достигать десятков киловатт). Так же, при этом могут произойти патологические изменения в сердечно-сосудистой и нервной системе. Безопасны только звуки громкостью до 35 дБ.

Советы для сбережения слуха:

- 1) не увеличивать громкость звука в наушниках плеера, пытаясь заглушить внешний шум (в метро или на улице).
- 2) в шумном месте, для защиты органов слуха - использовать противозумные мягкие "беруши", вкладыши или наушники .
- 3) в помещениях применять шумоизолирующие экологичные материалы для снижения шума;
- 4) при подводном погружении, чтобы не произошёл разрыв барабанной перепонки - вовремя продуваться (проводить продувание ушей зажав нос или глотательным движением). Прыгая с парашютом - так же надо своевременно выравнять давление, чтобы не получить баротравму. Последствия баротравмы: шум и звон в ушах снижение слуха, боль в ухе, тошнота и головокружение, в тяжёлых случаях - потеря сознания.
- 5) с простудой и насморком, когда заложен нос и гайморовы пазухи, недопустимы резкие перепады давления
- 6) давать своим ушам отдыхать от громкого шума.

Конец

Спасибо за
внимание