**Звук** — физическое явление, представляющее собой распространение в виде упругих волн механических колебаний в твёрдой, жидкой или газообразной среде.

Звук, как таковой представляет собой совокупность синусоидальных составляющих, каждая из которых имеет ряд параметров.

На формирование того что мы слышим (т.е. звука) влияют две вещи: «Амплитуда» и «Частота».

**Амплитуда** воспринимается нашим ухом как «громкость» или сила звука, и измеряется в децибелах или дБ. 20ДБ - это шепот, 60dB — это обычный разговор, 110 дБ - звук бензопилы и 130- дБ уровень, на котором звук начинает приносить боль. Порог слышимости — 0дБ. Чем выше амплитуда, тем *громче* сигнал.

**Частота** (высота) — определяется частотой колебания звуковой волны, чем оно выше, тем выше звучание. Частота измеряется в циклах звуковой волны в секунду, или герц. 1 Гц = 1 полный цикл звуковой волны в секунду, 1 кГц = 1000 циклов или звуковой волны в секунду, 6 кГц = 6000 циклов в секунду и т.д. Чем больше частота колебаний, тем *выше тон* звука

Мы можем слышать звук в диапазоне *от 20 Гц до 20 кГц (в редких случаях от 15 Гц до 22 кГц)*, ниже этого диапазона находятся суб звуковые частоты, а выше этого диапазона ультразвуковые.

**Фаза** звуковой волны — не что иное, как относительные временные свойства двух звуковых волн или разных элементов, принадлежащих одной волне.

|  |  |
| --- | --- |
| C:\флеш\С\1 - копия.jpg | Две звуковые волны, совпадающие по амплитуде и частоте.  Находятся в фазе. |
| Две звуковые волны, «зеркально отражённые».  Находятся в противофазе. |
| Две звуковые волны.  Фаза одной волны сдвинута относительно другой. |

**Интерференция волн** — взаимное увеличение или уменьшение результирующей [амплитуды](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B0) двух или нескольких [когерентных волн](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D1%8B) при их наложении друг на друга.

Если две звуковые волны находятся в **противофазе**, то результатом их "сложения" окажется полная тишина.

Источники:

<http://allfrets.ru/studiotheory/whatissound>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B2%D1%83%D0%BA>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%BD>