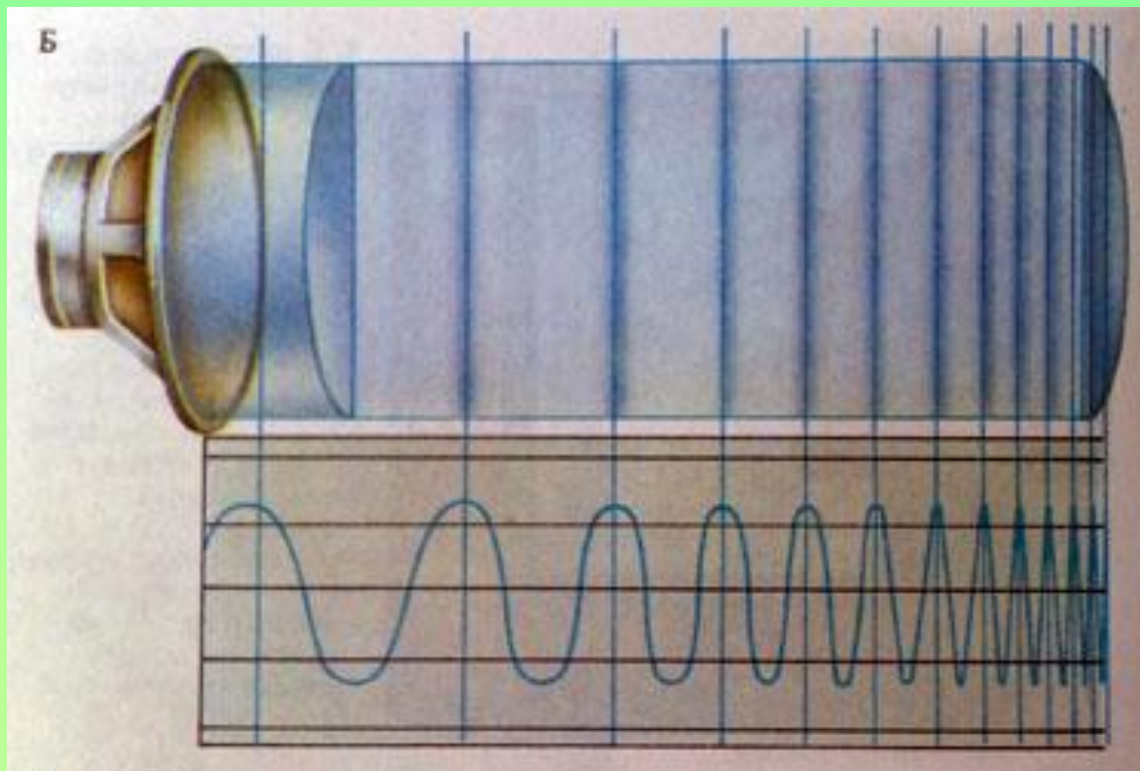
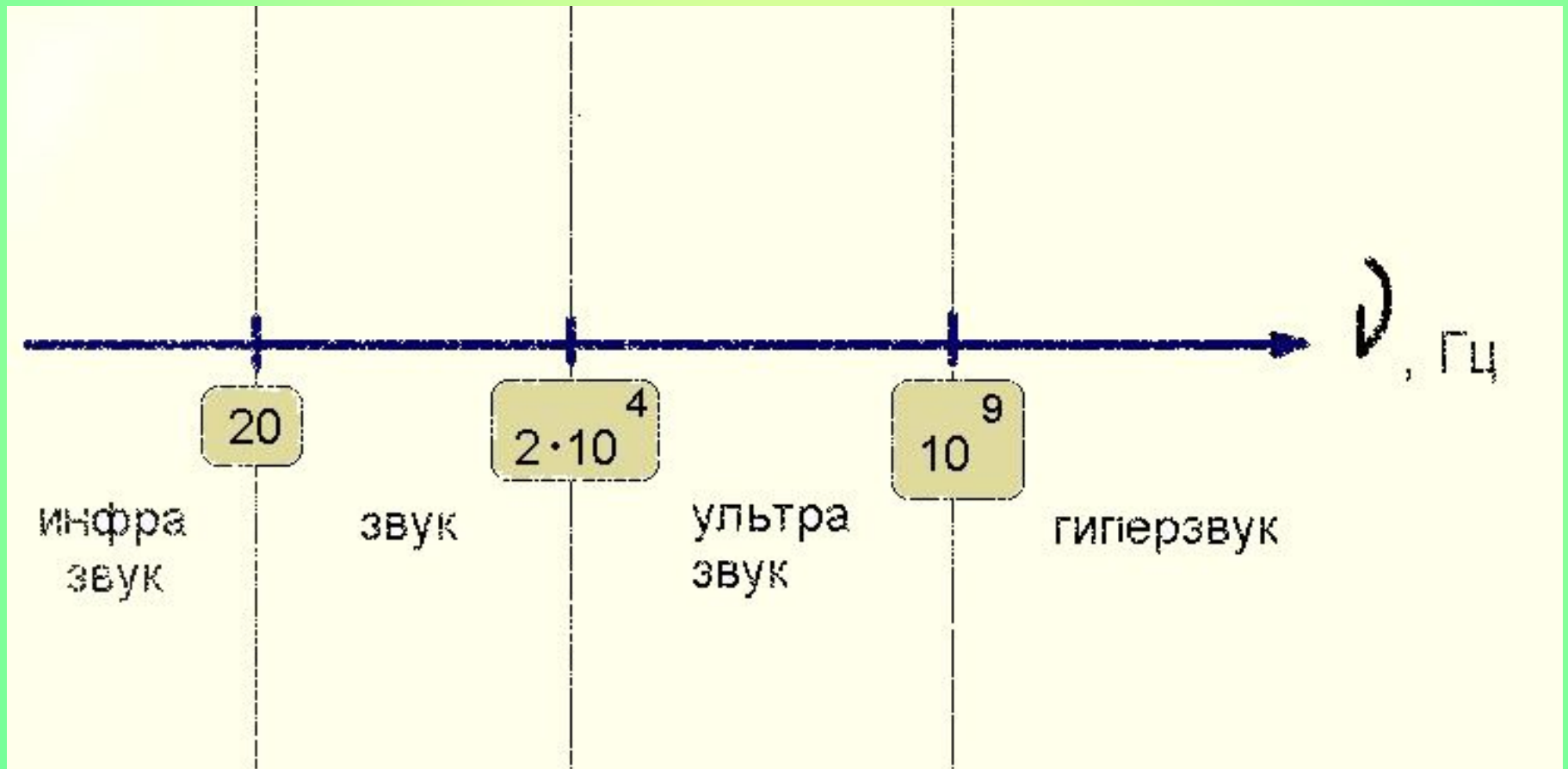


Звук и его характеристики.



Звук – это механические волны определенной частоты, распространяющиеся в упругих средах и воспринимаемые органом слуха человека.

Частотный диапазон звуков.



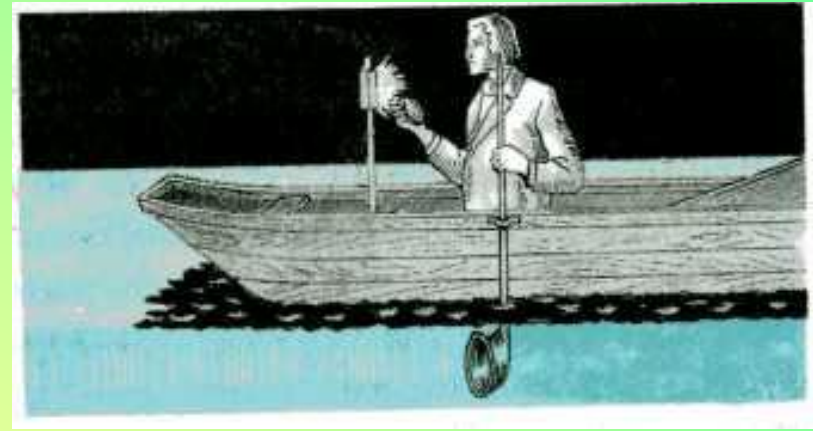


Исследования показали что, уши различных существ способны воспринимать механические колебания как звук различных частот.



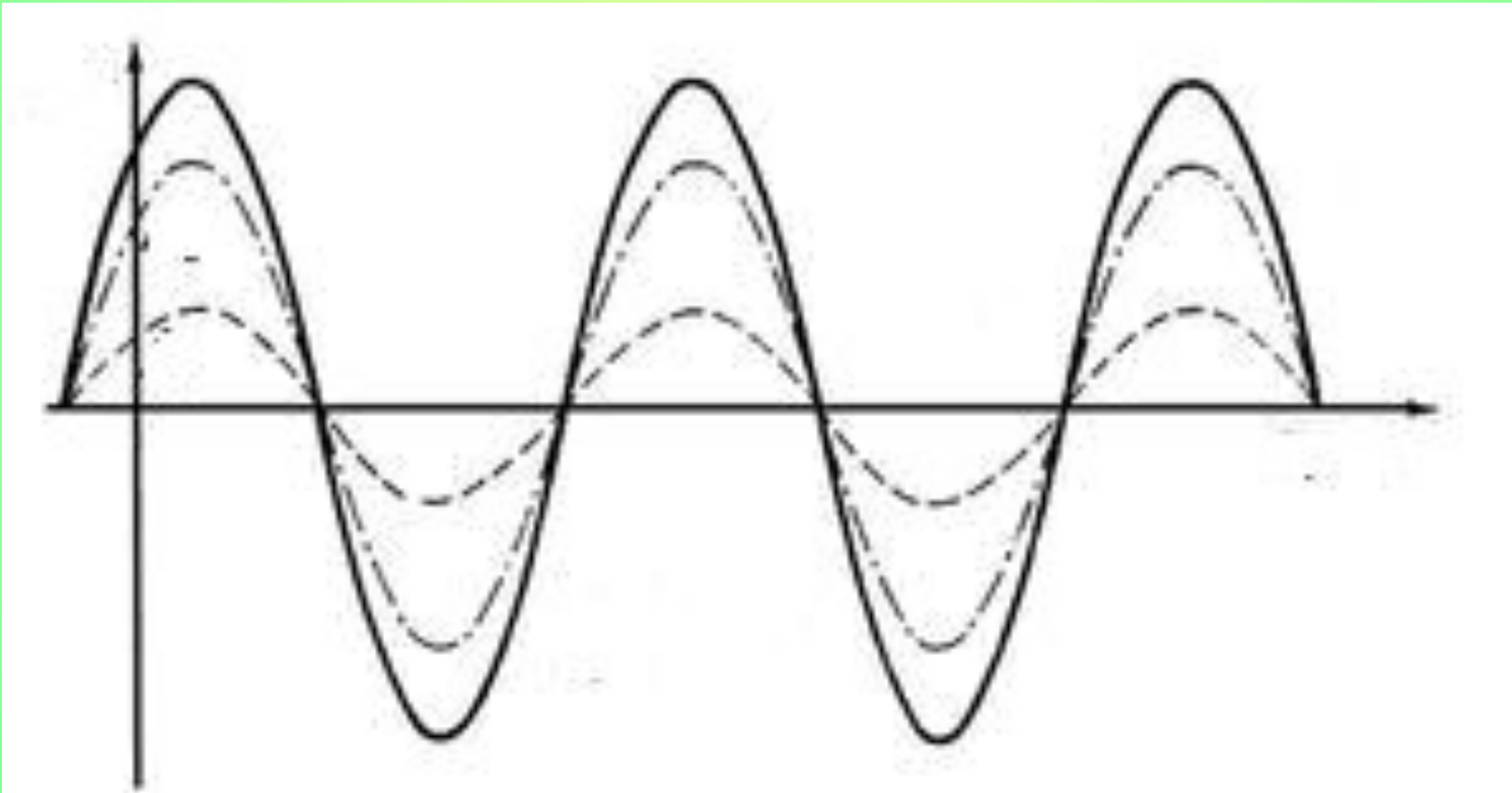
Скорость звука зависит от упругих свойств среды, в которой распространяется звук, и от температуры среды.

Вещество	Температура а °С	Скорость звука м/с	Вещество	Температура °С	Скорость звука м/с
Азот	300	487	Пары воды	100	405
Азот	0	334	Гелий	0	965
Азот жидкий	-199	962	Графит	20	1470
Алюминий	20	18 350	Золото	20	3200
Алмаз	20	6260	Ртуть	20	1450
Бензин	17	1170	Сталь	20	5000-6100
Вода	20	1483	Эфир	25	985
Вода	74	1555	Лед	-1-4	3980



На одной лодке поджигали порох и одновременно ударяли в подводный колокол. Другая лодка находилась в 14 км от первой. Звук улавливался с помощью рупора, опущенного в воду. Разность времени между вспышками света и приходом звукового сигнала составила 10 с.

Громкость звука зависит от амплитуды колебаний: чем больше амплитуда, тем громче звук.



Источник шума, помещение	Уровень шума, ДБ	Реакция организма на длительное акустическое воздействие
Листва, прибой	20	Успокаивает
Средний шум в квартире, классе	40	Гигиеническая норма
Шум внутри здания на магистрали	60	Появляются чувство раздражения, утомляемость, головная боль
Телевизор	70	
Поезд (метро, на железной дороге)	80	
Кричащий человек	80	
Мотоцикл	90	
Дизельный грузовик	90	Постепенное ослабление слуха, нервно-психический стресс (угнетённость, возбуждённость, гипертония)
Реактивный самолёт (на высоте 300 м)	95	
Цех текстильной фабрики	110	Вызывает звуковое опьянение наподобие алкогольного, нарушает сон, разрушает психику, приводит к глухоте
Плеер	114	
Ткацкий станок	120	
Отбойный молоток	120	
Реактивный двигатель (при взлёте, на расстоянии 25 м)	140-150	
Шум на дискотеке	175	







Высота звука – характеристика частоты звуковой волны, чем больше частота колебаний источника звука, тем выше издаваемый им звук.



Частотный диапазон голосов певцов и певиц.

Голоса	Частотный диапазон, Гц
Бас	80-350
Баритон	100-400
Тенор	130-500
Контральто	170-780
Сопрано	250-1000
Колоратурное сопрано	260-1400

Закрепление.

- Что нового мы узнали на сегодняшнем уроке?
- Что же такое звук?
- Каковы эти частоты?
- Что является переносчиком звука?
- Какова скорость звука в воздухе?
- Где и как используется звук?

Спасибо за урок!

