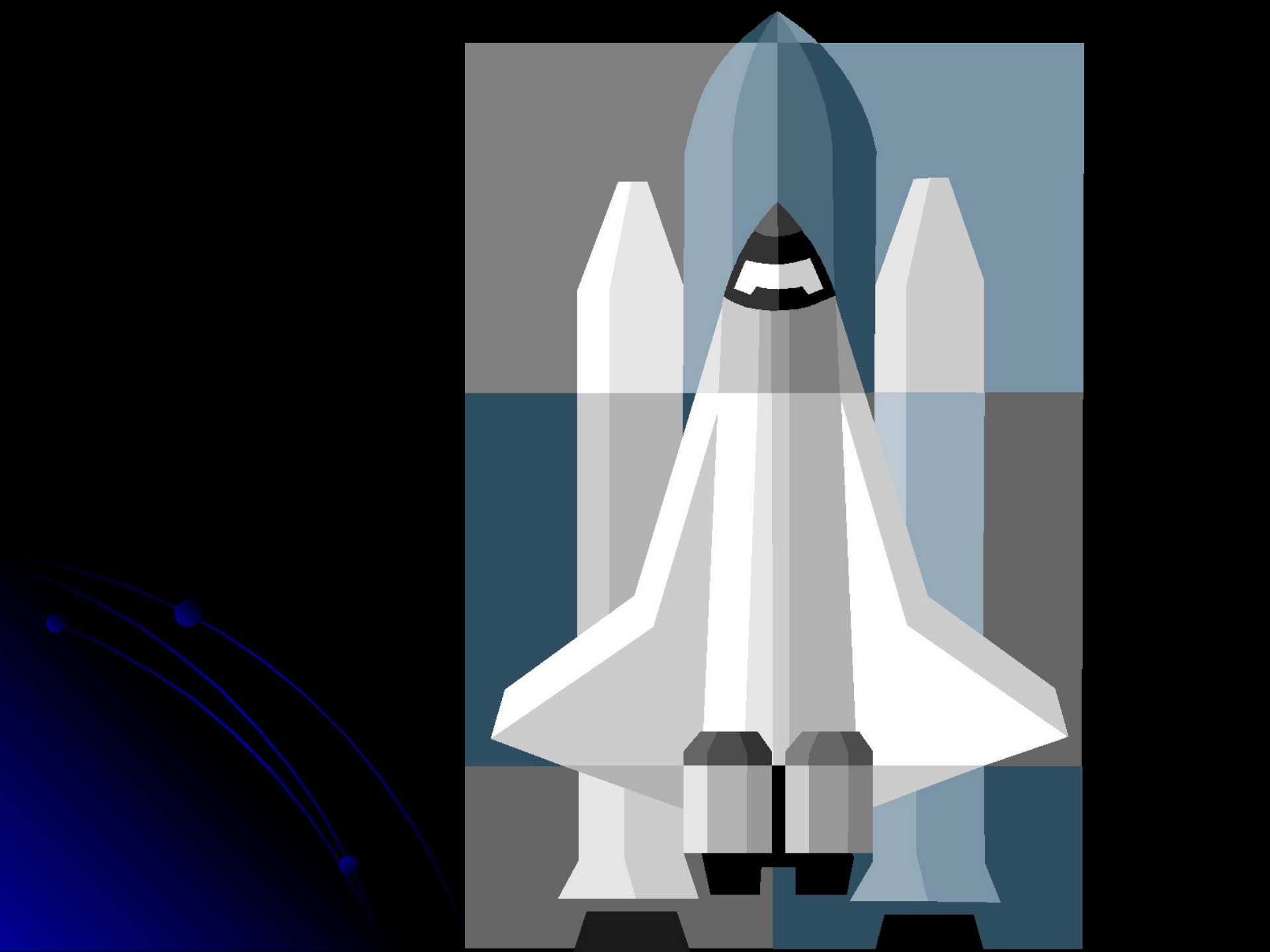
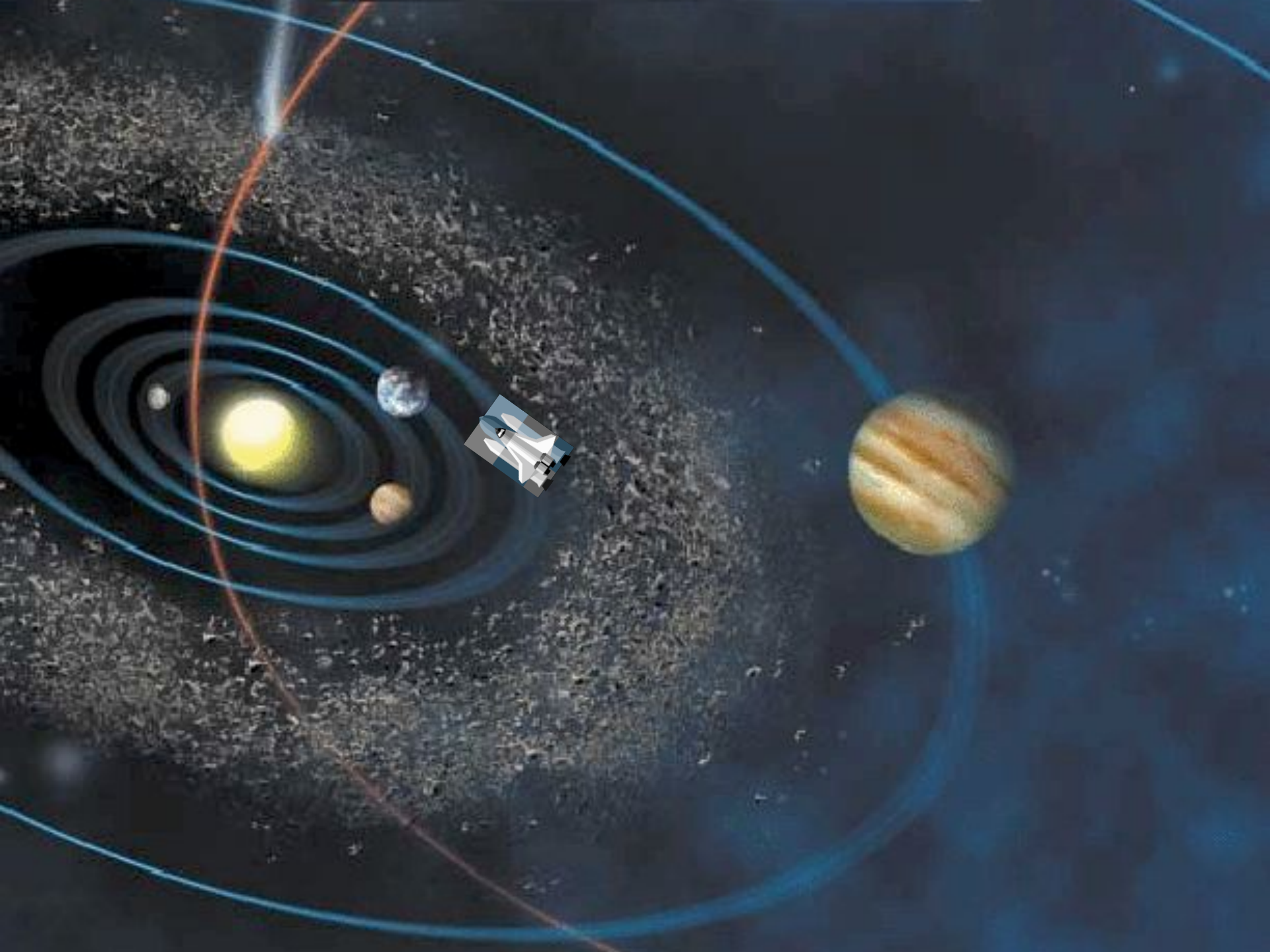
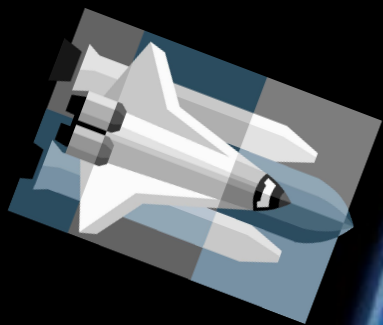














ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ

ПЕШКОВ
ОРТА
МЕКТЕБІ
ММ

ФЕДОРОВ АУДАНЫ
ПЕШКОВ селосы

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ

ГУ
ПЕШКОВСКАЯ
СРЕДНЯЯ
ШКОЛА

ФЕДОРОВСКИЙ РАЙОН
село ПЕШКОВКА

И всюду звук и всюду цвет,
И всем мирам одно начало,
И ничего в природе нет,
Чтобы любовью не звучало.

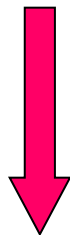
А.К. Толстой.



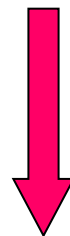
Тема : **«Звук, его источники,
восприятие и передача»**

Цель: изучить понятия звук, его источники, восприятие и передача с точки зрения физики и биологии.

Источник звука

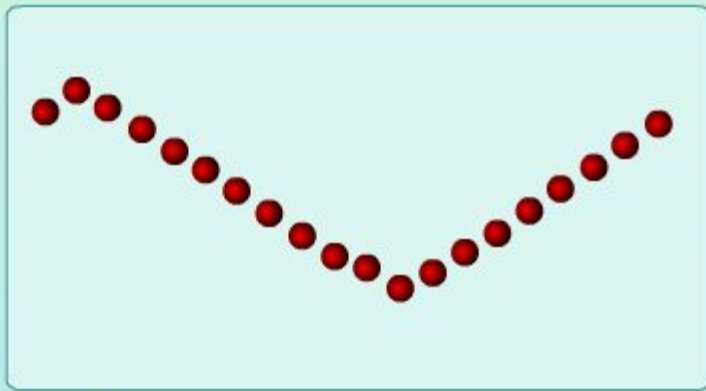
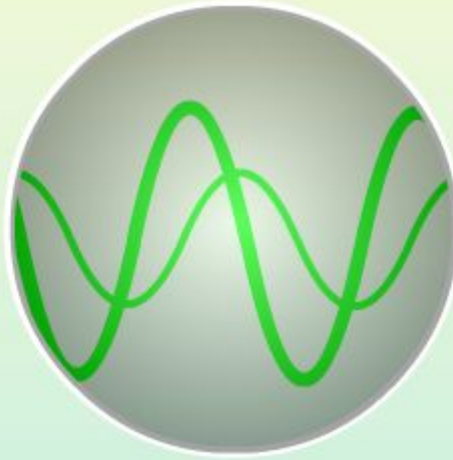


Передающая среда

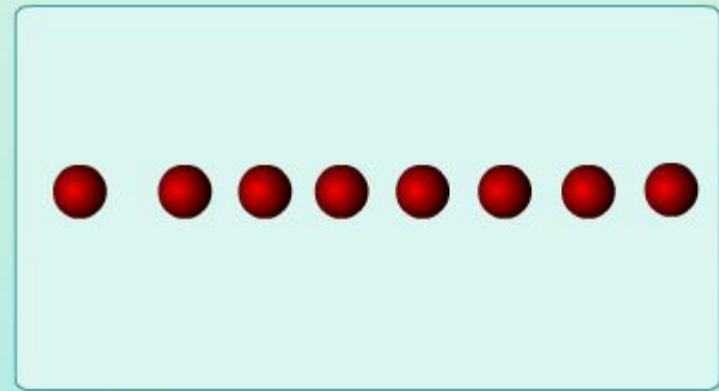


Приёмник

Понятие волны

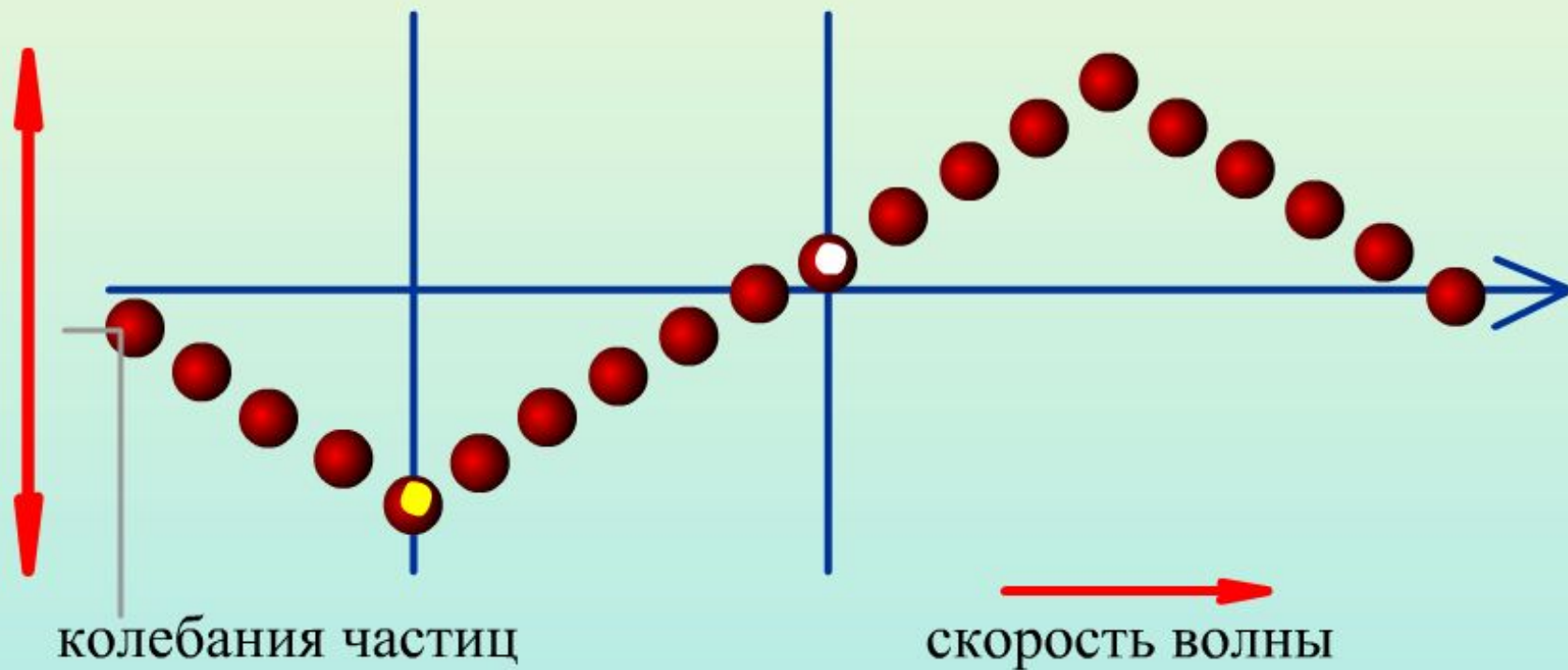


Поперечные волны



Продольные волны

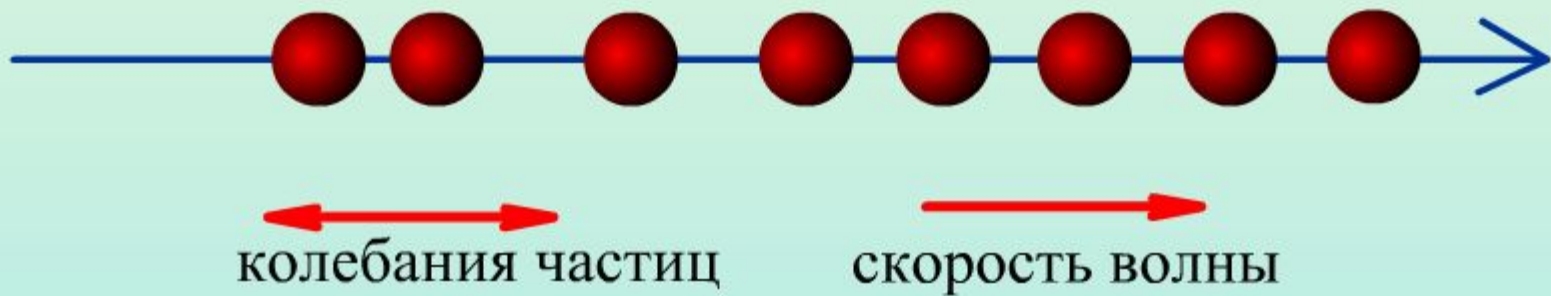
Поперечные волны



поперечные волны



Продольные волны



ПРОДОЛЬНЫЕ ВОЛНЫ

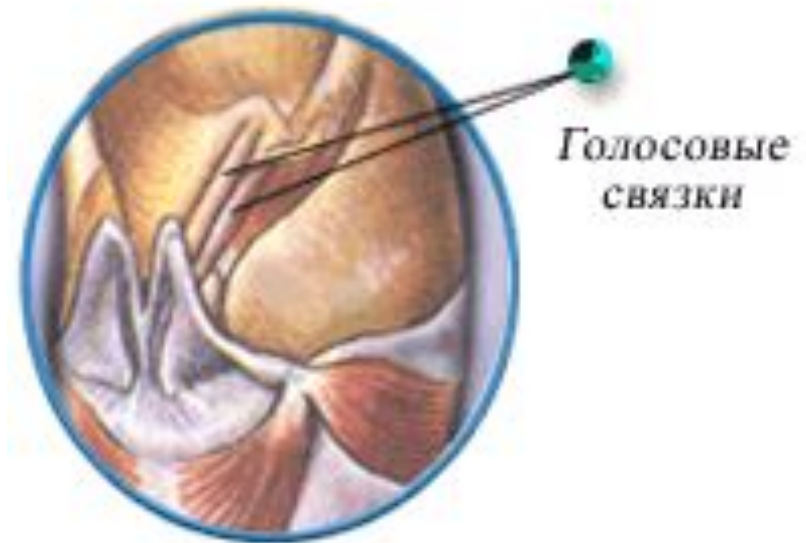


Звуковые волны -

Продольные упругие волны в среде, вызывающие у человека слуховые ощущения.

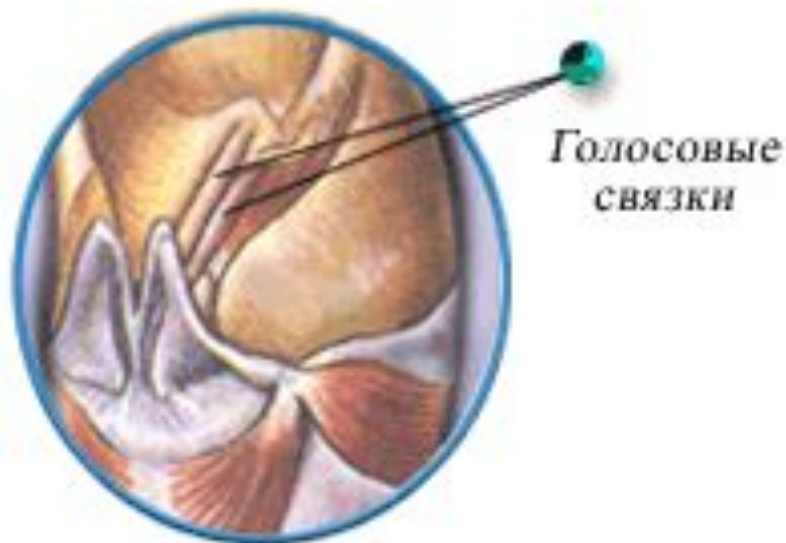


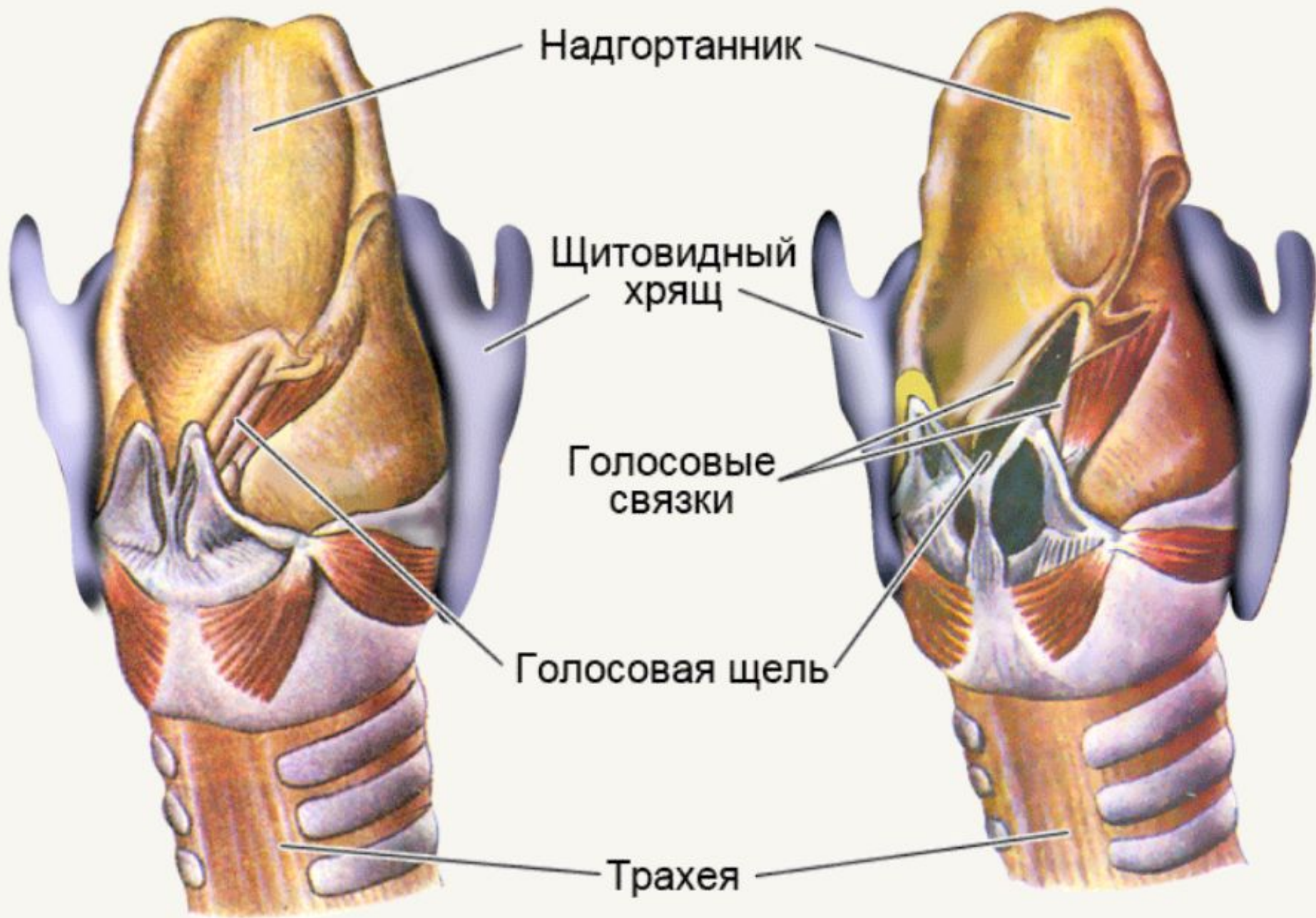




**Колебания источника звука
вызывают в воздухе волны
сжатия и разряжения**

Как формируется голос?





Артикуляция.

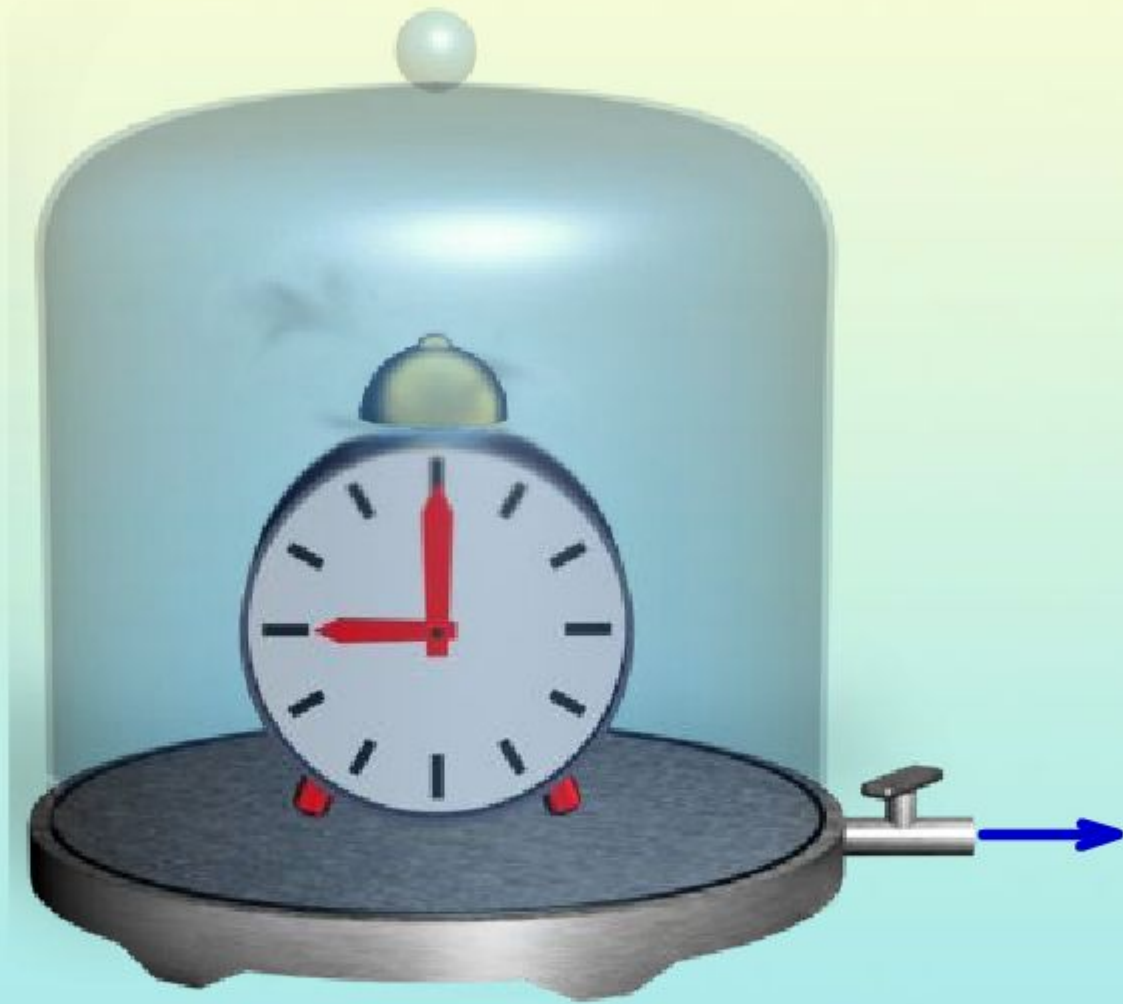


Скорость света= 300.000 км\с

Скорость звука в воздухе= 330-345 м\с

Скорость распространения звуковых волн

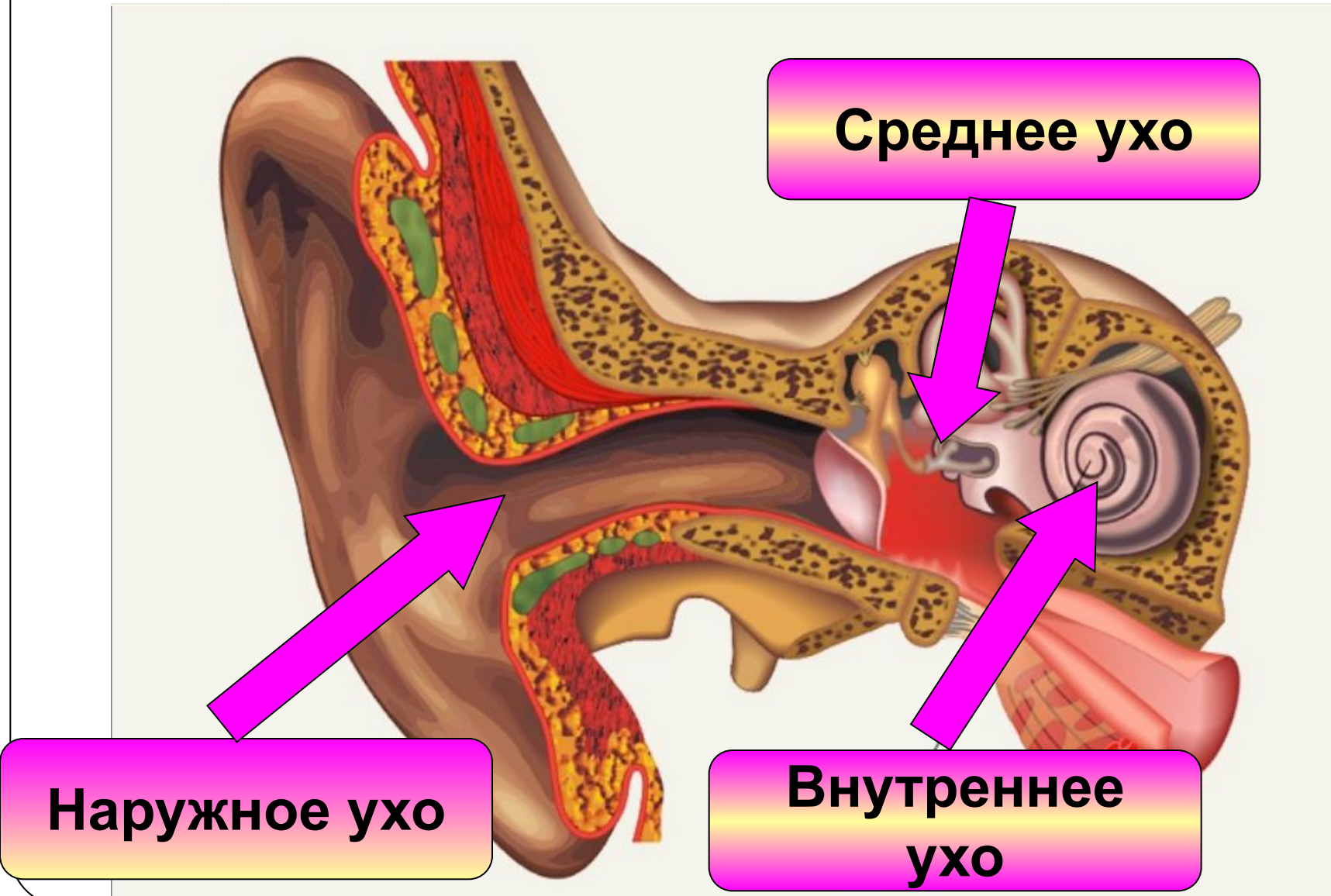
вещество	скорость звука, м\с
Воздух	343,1
Водород	1284
Вода	1483
Железо	5850
Резина	1800
Морская вода	1530



Кто как слышит?



Строение органа слуха.



Задание

(работа с учебником с.76-77):

- 1 группа: Выяснить строение и функции наружного уха.
- 2 группа: Выяснить строение и функции среднего уха.
- 3 группа: Выяснить строение и функции внутреннего уха.

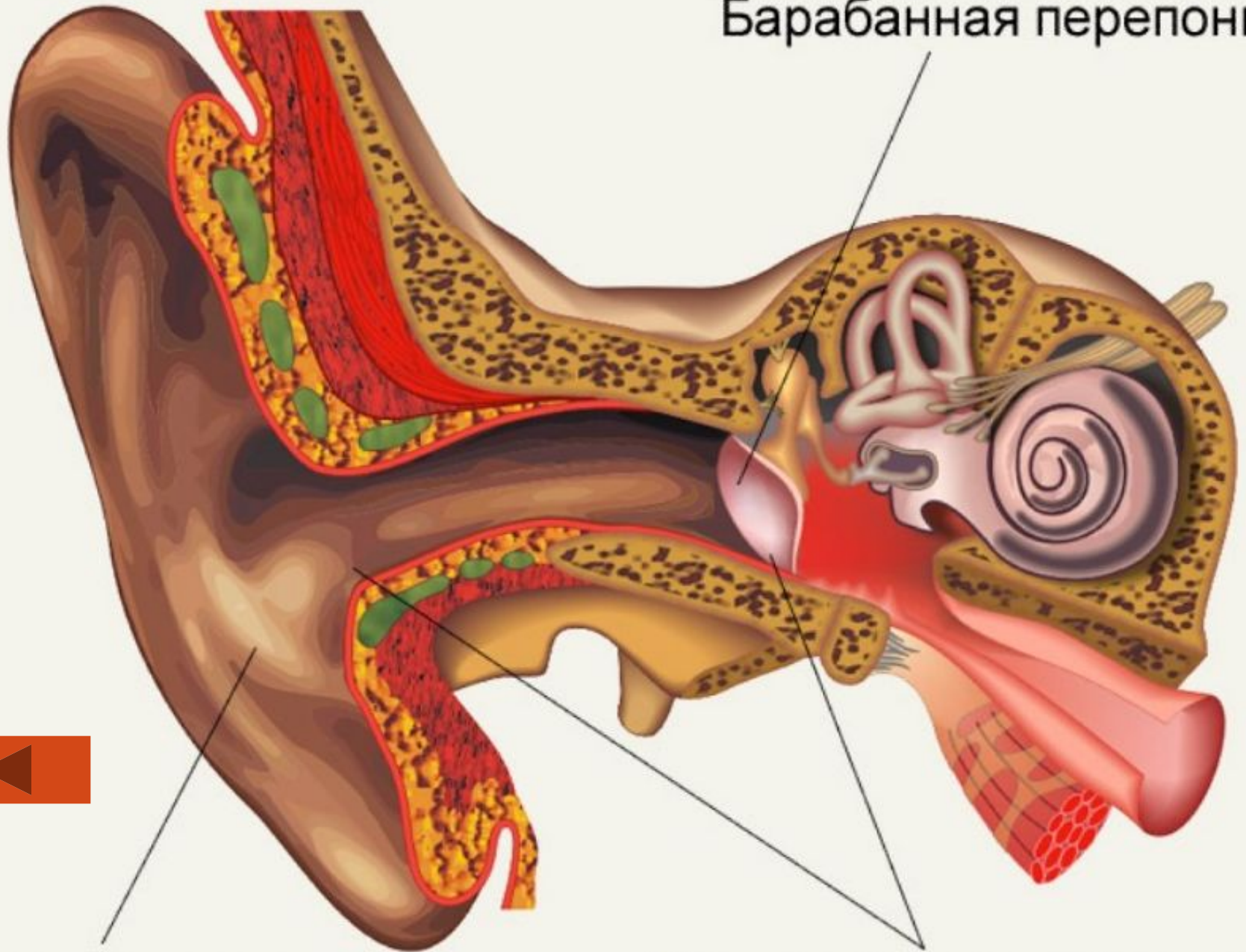


Барабанная перепонка



Ушная раковина

Наружный слуховой проход

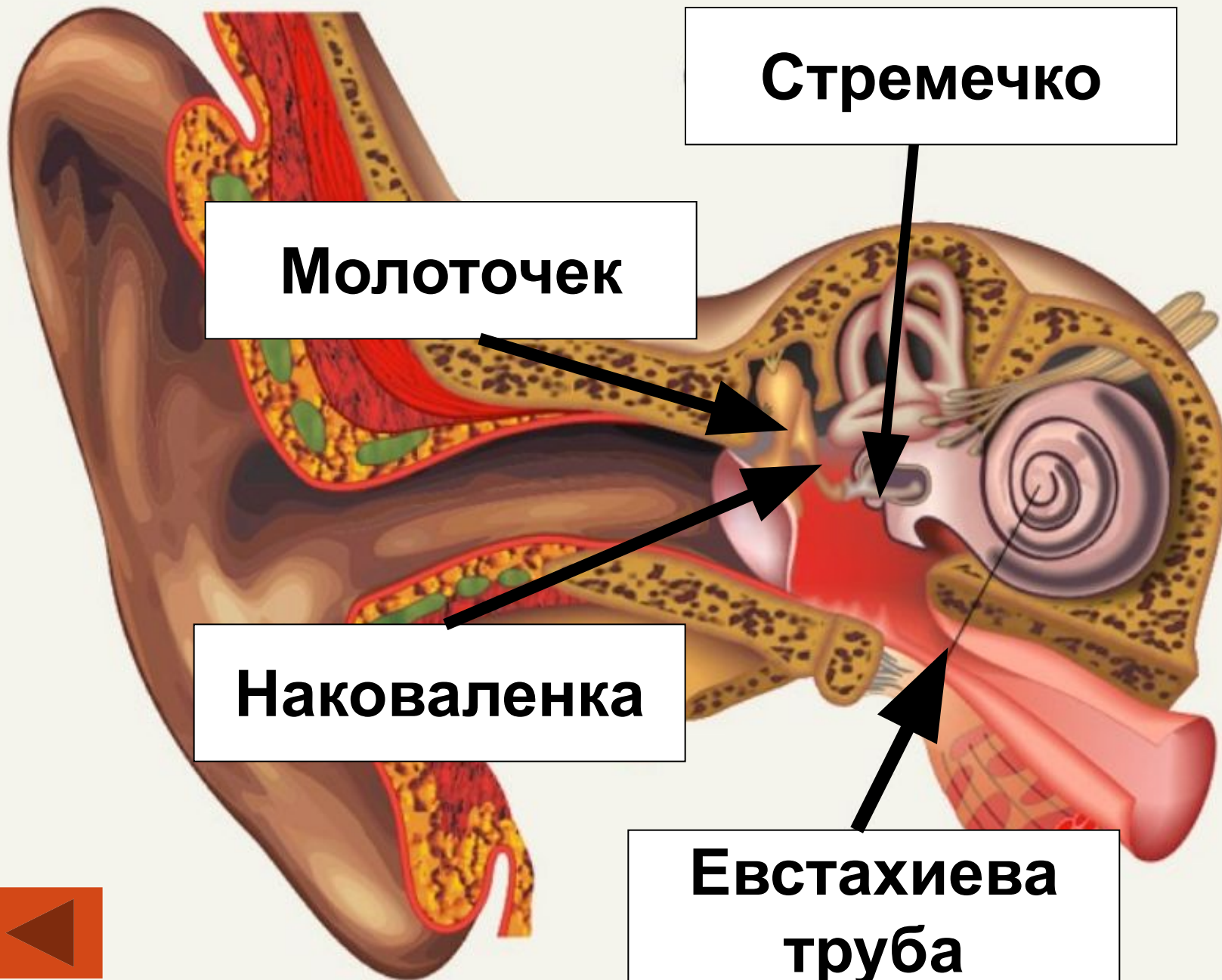


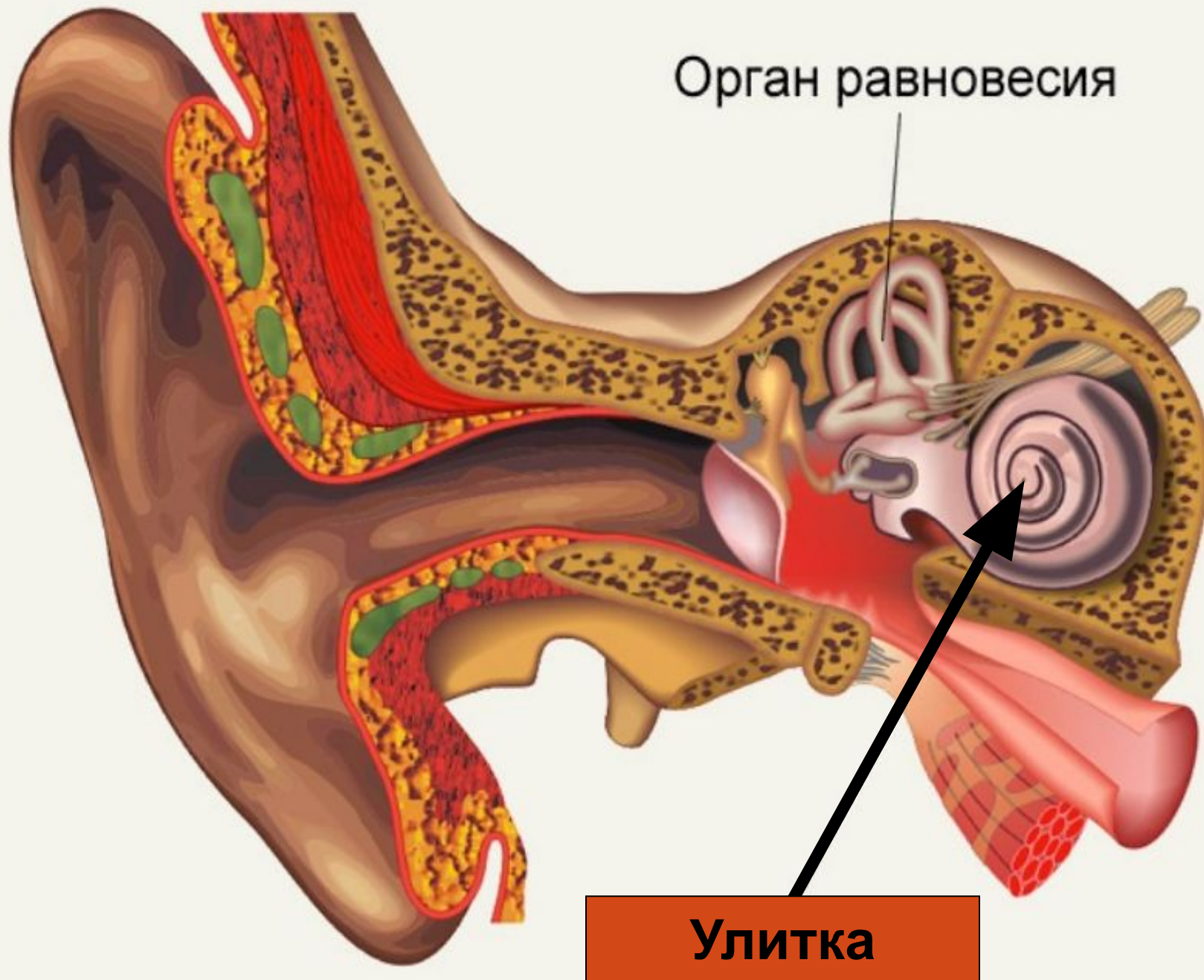
Стремечко

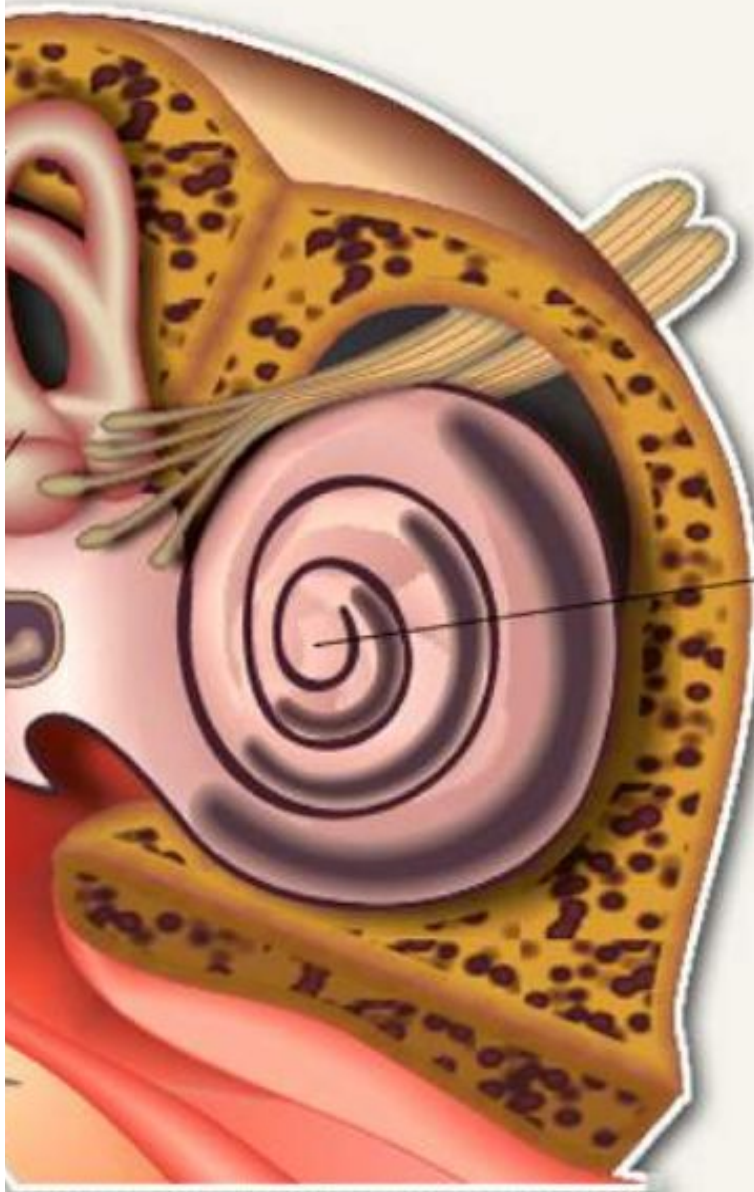
Молоточек

Наковаленка

**Евстахиева
труба**



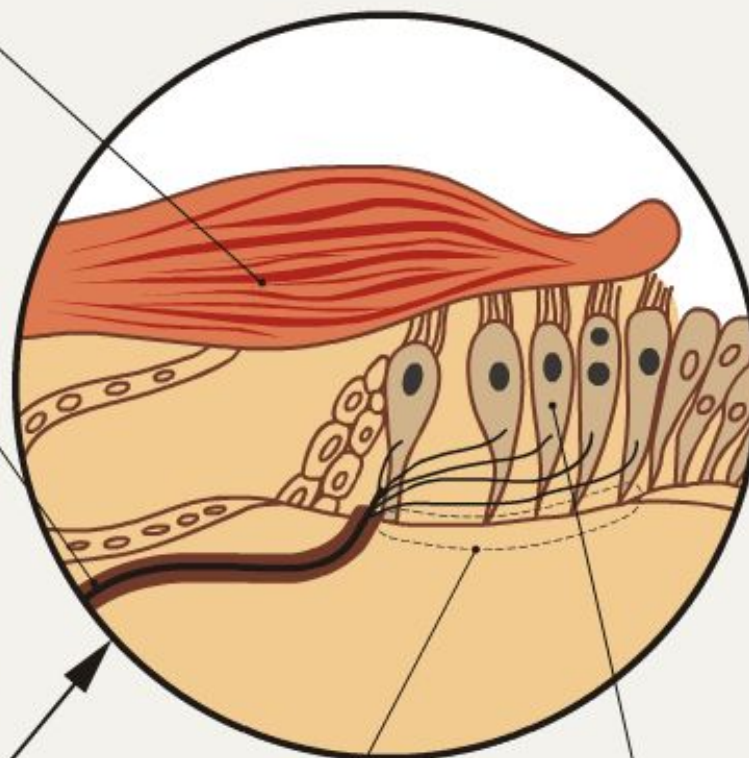




Улитка

Покровная пластина

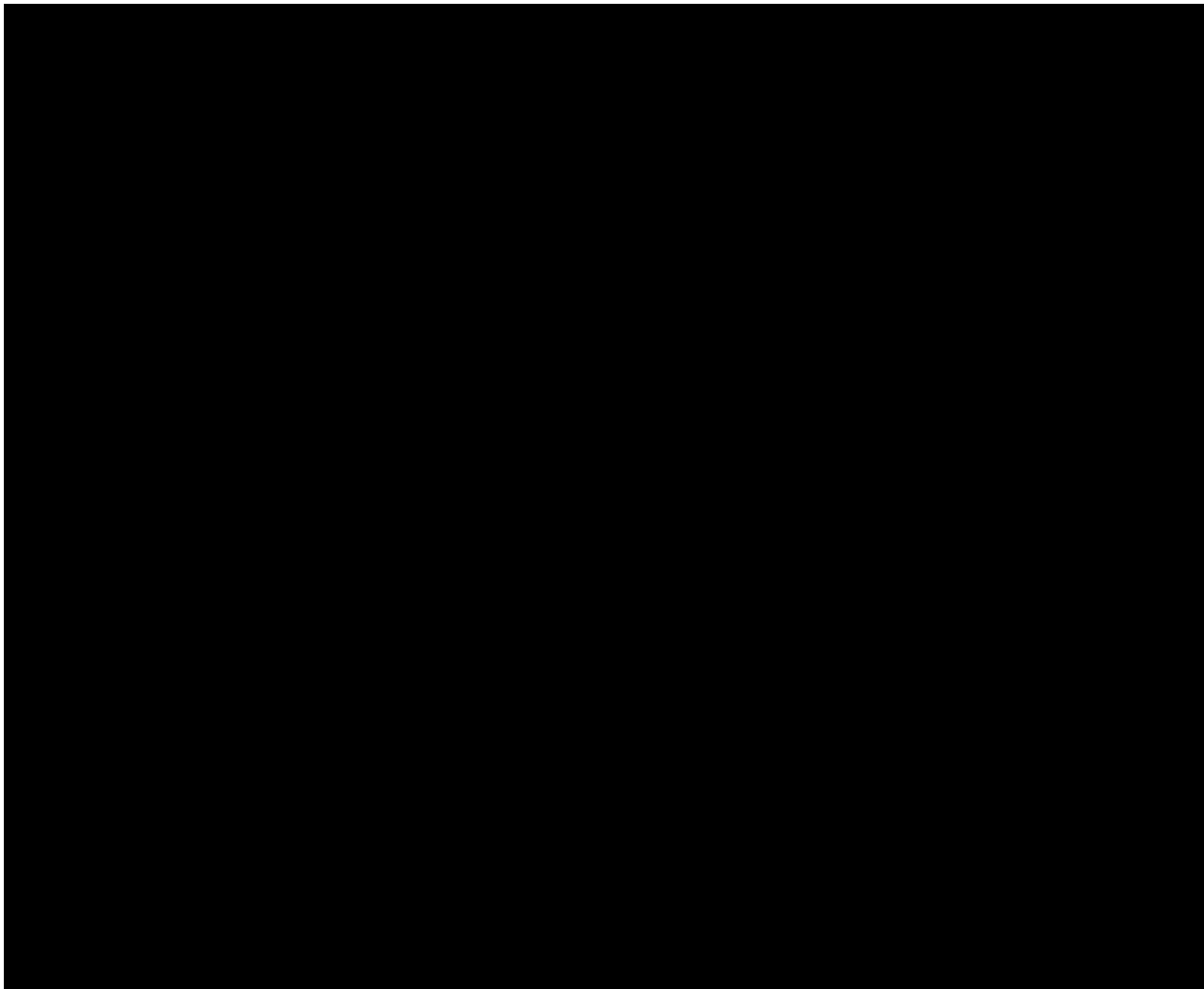
Слуховой нерв



Волокна
основной
мембраны

Рецепторные
слуховые
клетки





Характеристика звука

```
graph TD; A[Характеристика звука] --> B[Физиологическая]; A --> C[Физическая]; B --> D[Высота]; B --> E[Громкость]; B --> F[Тембр]; C --> G["Частота - число периодических колебаний в секунду"]; C --> H["Сила - амплитуда колебаний"]; C --> I["Звуковой спектр - состав дополнительных колебаний"]; D <--> G; E <--> H; F <--> I;
```

Физиологическая

Физическая

Высота

Частота - число периодических колебаний в секунду

Громкость

Сила - амплитуда колебаний

Тембр

Звуковой спектр - состав дополнительных колебаний



Физиологические характеристики звука

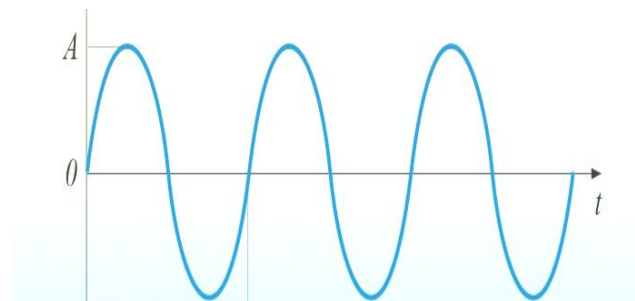
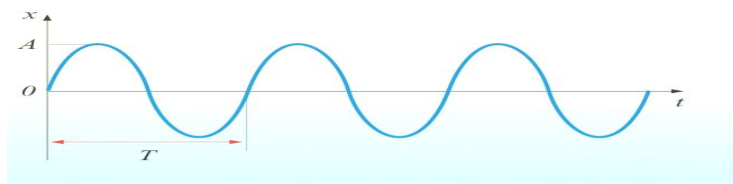
Громкость звука

Громкость связана с ощущением, возникающим в сознании человека. Она определяется действием звука на орган слуха, и поэтому ее трудно оценить объективно.

Единицей измерения громкости звука является **белл** (в честь ученого (Грэхема Белла, изобретателя телефона). На практике чаще громкость измеряют в децибеллах (**дБ**).

Нормой является **30 – 40 дБ** – громкость спокойной беседы.

Если эти нормы не соблюдать, то может возникнуть шумовая болезнь: высокое артериальное давление, плохой сон, человек начинает плохо слышать.



Вывод: при увеличении амплитуды колебаний, увеличивается и громкость звука.

Примеры громкости различных звуков на расстоянии в несколько метров от источника звука:

Шелест листьев – 10 дБ

Пылесос – 50 дБ.

Громкий разговор – 70 дБ







Смертельный уровень ---180

Болевой порог ---120

Опасный уровень ---80

Нормальный шум ---35-60

Источники звука	Сила звука. децибел
Реактивный самолёт	150
Сирена воздушной тревоги	130
Громкая музыка	110
Мотоцикл	100
Спортивный автомобиль	90
Уличный шум	70
Нормальный разговор	60
Тихая улица	50
Тихая комната	40
Звук часов	30
	

Работа с таблицей:

Рассмотрите таблицу, сопоставьте различные уровни шума и, проанализировав свой образ жизни, оцените степень воздействия шума на ваш организм.



Работа по таблице: “Экология и гигиена слуха”

Нарушение и ослабление слуха может быть вызвано	
Внутренними изменениями	Внешними изменениями
Сильные резкие звуки (взрыв) ведут к разрыву барабанной перепонки	Нарушение передачи импульса в слуховую зону коры
Повреждение слухового нерва	Постоянные громкие шумы вызывают потерю эластичности барабанной перепонки
Образование “серной пробки” в наружном слуховом проходе	Образование “серной пробки” в наружном слуховом проходе
Попадание в наружный слуховой проход насекомых (клещ, оса) может вызвать отек среднего уха и потерю сознания	Нарушение передачи звуковых колебаний к внутреннему уху
*Используя таблицу, составить памятку для младших школьников	

Работа по таблице: “Экология и гигиена слуха”

Нарушение и ослабление слуха может быть вызвано

Внутренними изменениями

Внешними изменениями

Нарушение передачи импульса в слуховую зону коры

Сильные резкие звуки (взрыв) ведут к разрыву барабанной перепонки

Повреждение слухового нерва

Постоянные громкие шумы вызывают потерю эластичности барабанной перепонки

Образование “серной пробки” в наружном слуховом проходе

Образование “серной пробки” в наружном слуховом проходе

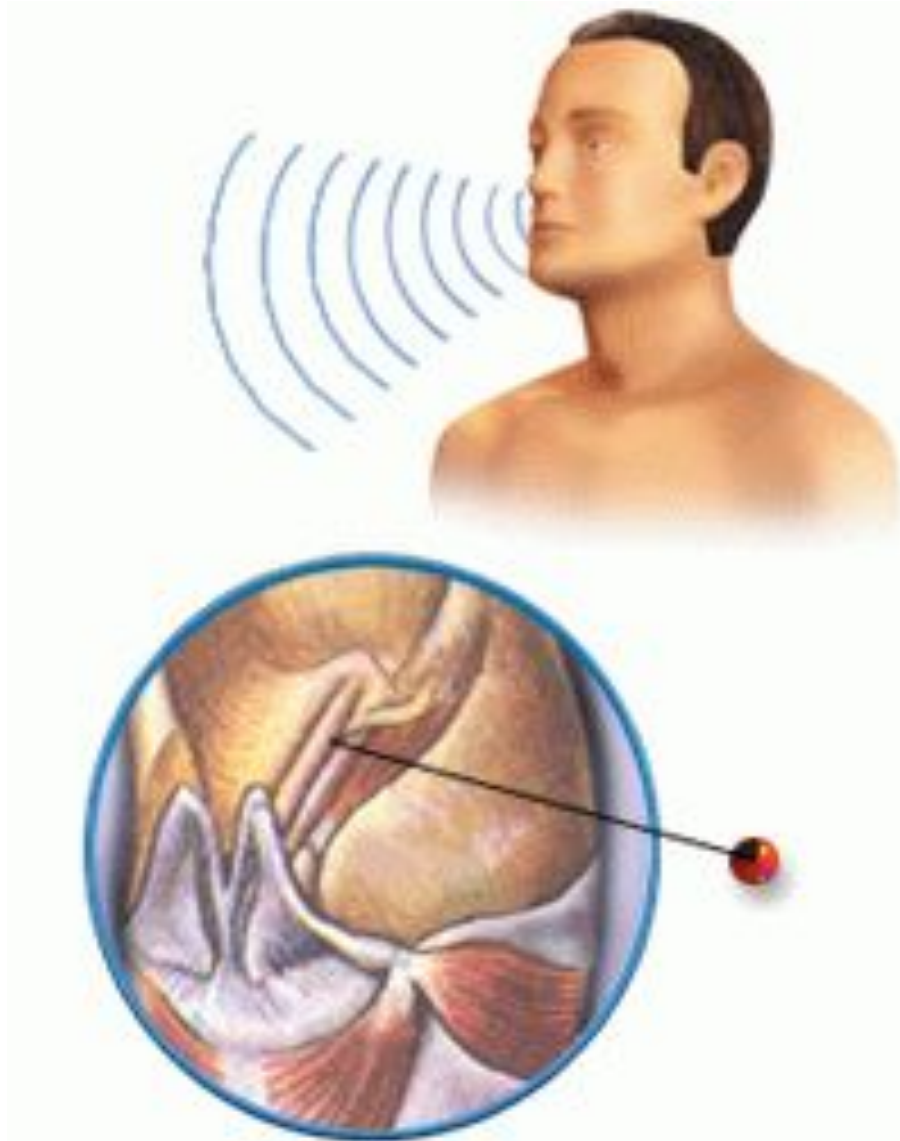
Нарушение передачи звуковых колебаний к внутреннему уху

Попадание в наружный слуховой проход насекомых (клещ, оса) может вызвать отек среднего уха и потерю сознания

*Используя таблицу, составить памятку для младших школьников



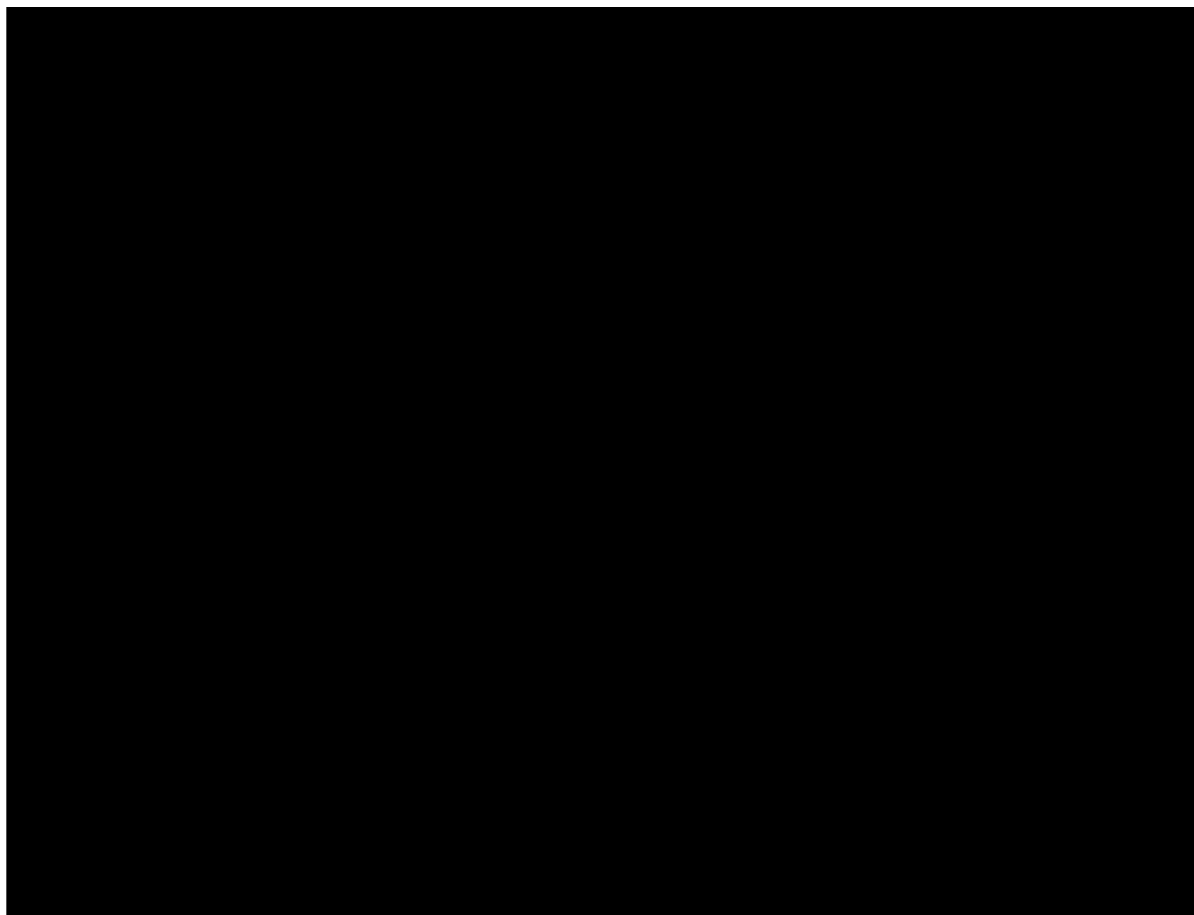
Назовите орган.



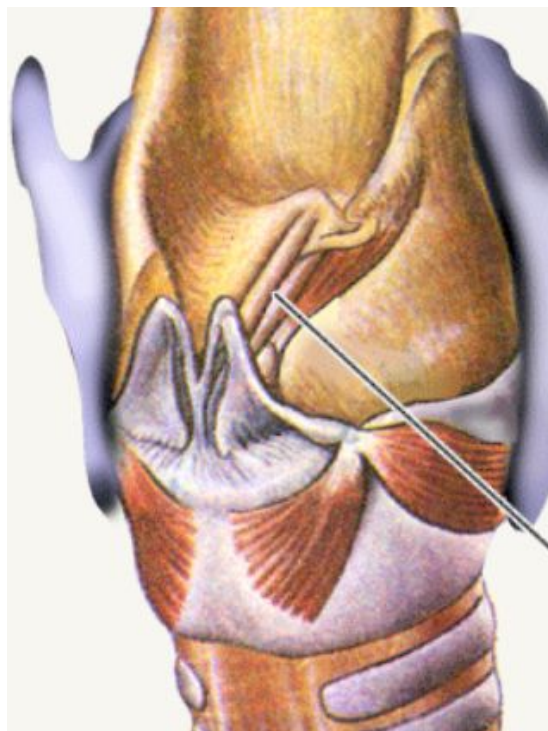


Голосовые
связки

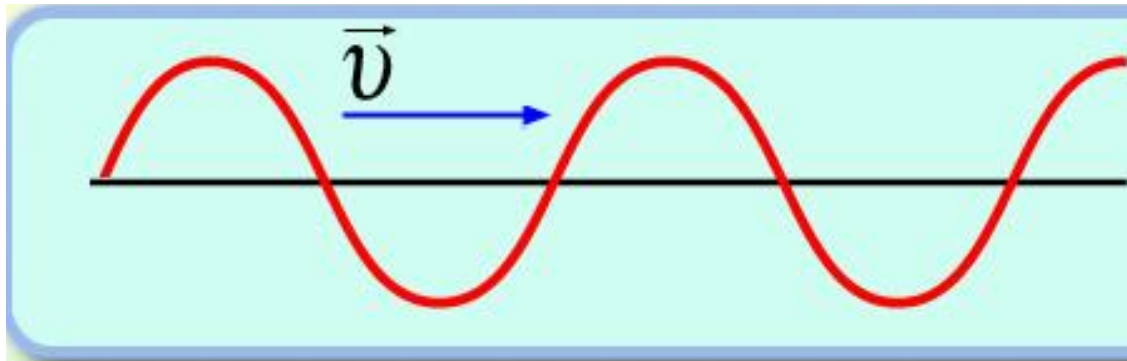
Игра «Чёрный ящик»



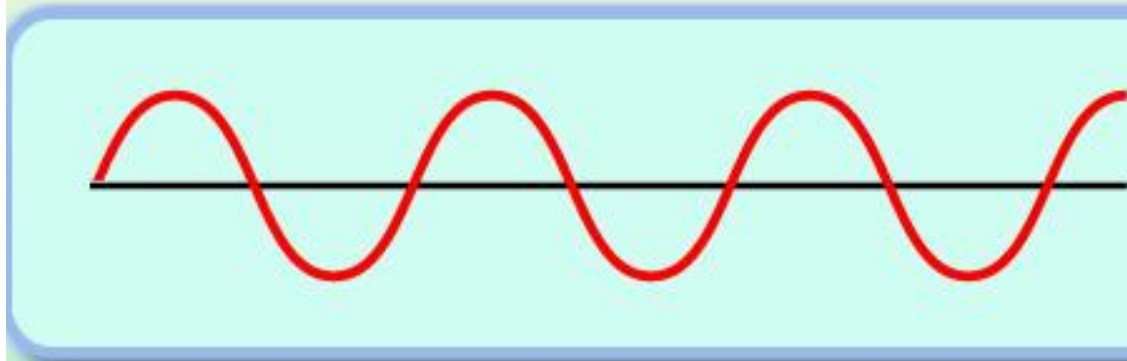
Игра «Чёрный ящик»



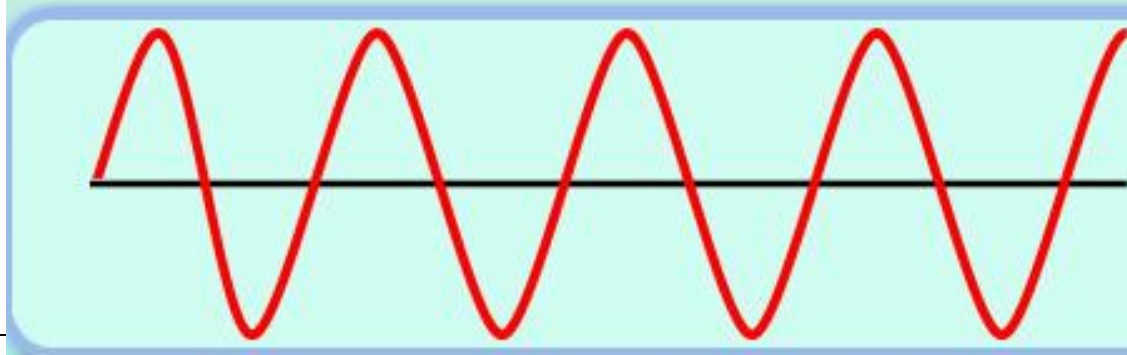
Определить, какая из волн распространяется быстрее.



1

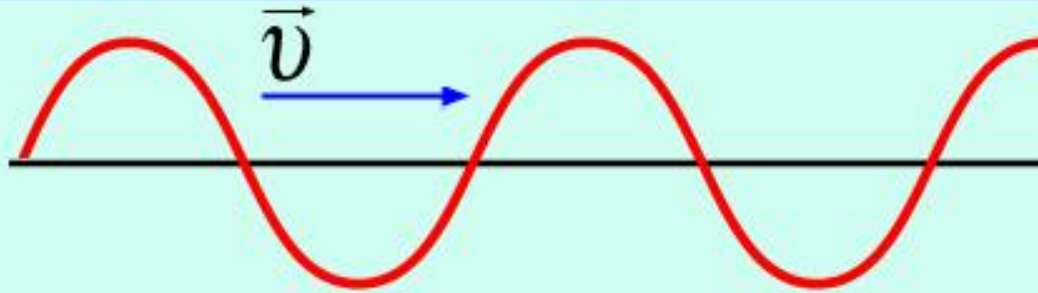


2

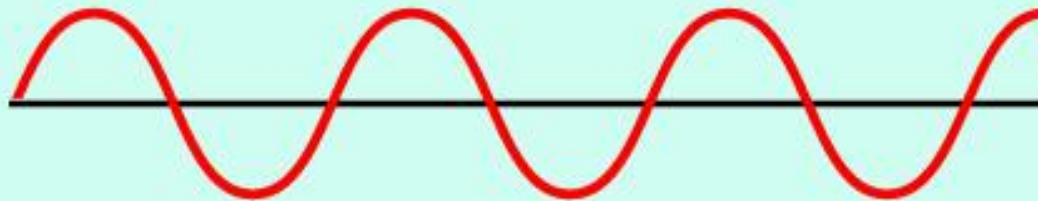


3

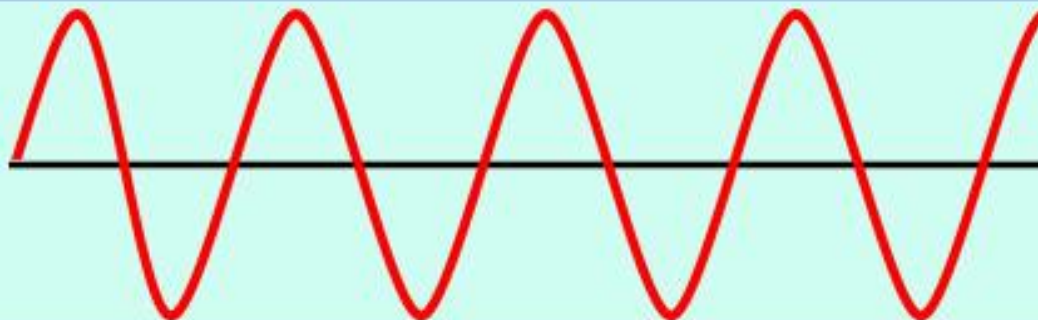
Определить, какая из волн распространяется быстрее.



1



2



3

**Барабанная
перепонка**

Улитка

Стремечко

**Ушная
раковина**

Наковаленка

Молоточек



**Барабанная
перепонка**

Улитка

Стремечко

Наковаленка

**Ушная
раковина**

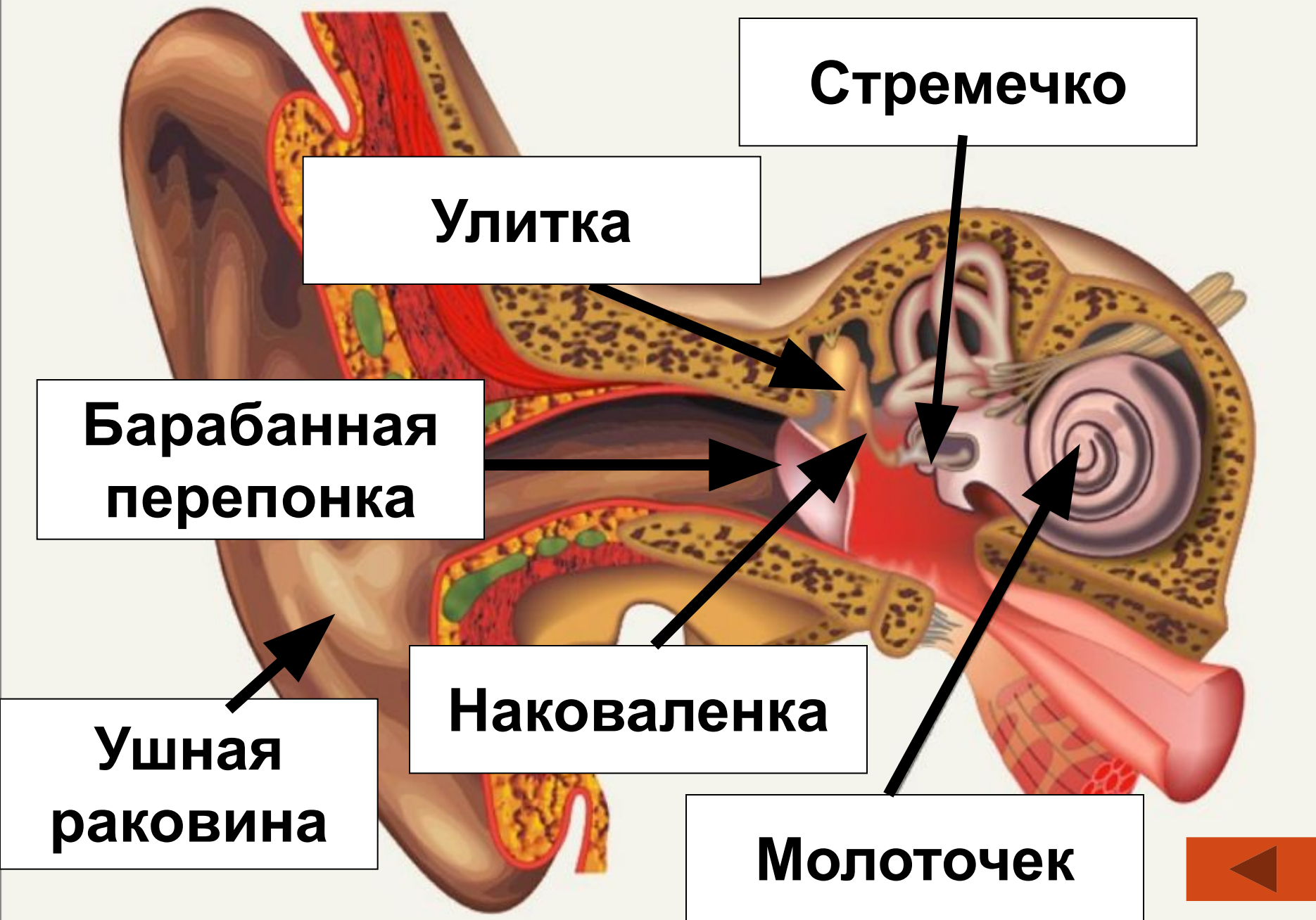
Молоточек

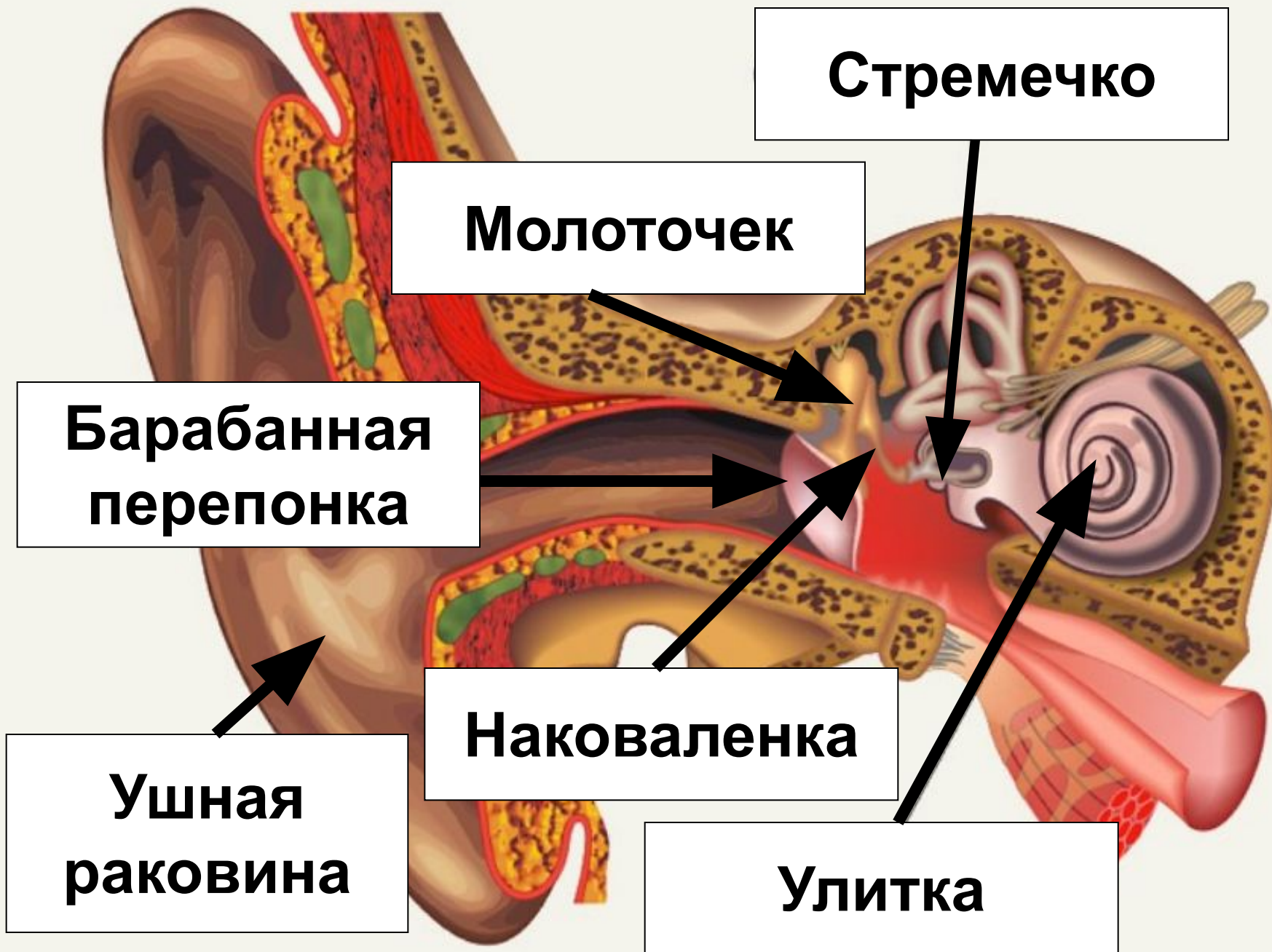




**Неверно,
попробуй ещё раз!**







Домашнее задание:

- § 21

- Творческое задание:

1. Работа по таблице. 

2. Определить остроту слуха:

постепенно удаляя от себя тикающие часы, отметить расстояние, на котором звук исчезает.

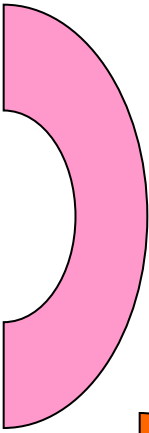
3. Написать статью статью в газету о влиянии шума на орган слуха.



Этап рефлексии:

- На сегодняшнем уроке мне понравилось...
- На сегодняшнем уроке мне не понравилось...
- Что, по вашему мнению, вам дал интегрированный урок?
- Есть ли преимущества у интегрированных уроков? В чём они заключаются?
- Ваше мнение об уроке в целом...

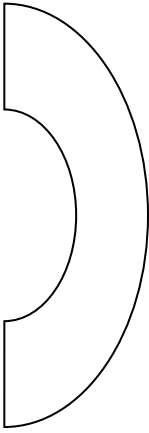




Урок понравился,
не было затруднений.



В ходе урока я
испытывал(а) затруднения.



Урок не понравился,
оставил равнодушным.