

Звук.

**Характеристики
звука.**

**Акустический
резонанс. Эхо.**

Ультразвук.

✓ **Раздел физики, в котором изучаются звуковые явления называется Акустикой. Звук - это волна. И он доходит до нас через воздух, который разделяет ухо и источник**



✓ **Механические волны с частотой колебаний от 16 до 20000 Гц вызывает у человека звуковые ощущения. Такие волны называются звуковыми или аку**



Характеристика звука

- **Тон**
- **Громкость**
- **Скорость**



ТОН

- **Тон- синусоидальная звуковая волна.**
Звук, создаваемый большим барабаном – это звук низкого тона, а свист – звук высокого тона.

Звуку высокого тона соответствует большая частота колебаний.

Резонаторы, способствующие усилению звука инструмента- тембр

ГРОМКОСТЬ

. Качество слухового ощущения, позволяющее распологать все звуки по шкале от тихого до громкого называется громкостью

Зависит от:

- 1. Длительности звука**
- 2. Индивидуальных особенностей слушателя**
- 3. Чувствительности человеческого уха к звукам разной частоты**

- *Единица измерения – сон*
- *Уровень громкости звука – фон, бел, децибел*
- *Болевой порог – 120 дБ*

СКОРОСТЬ

Скорость звука – скорость распространения звуковых волн в среде.

$$v = \lambda \nu$$

v – скорость звука

λ – длина волны

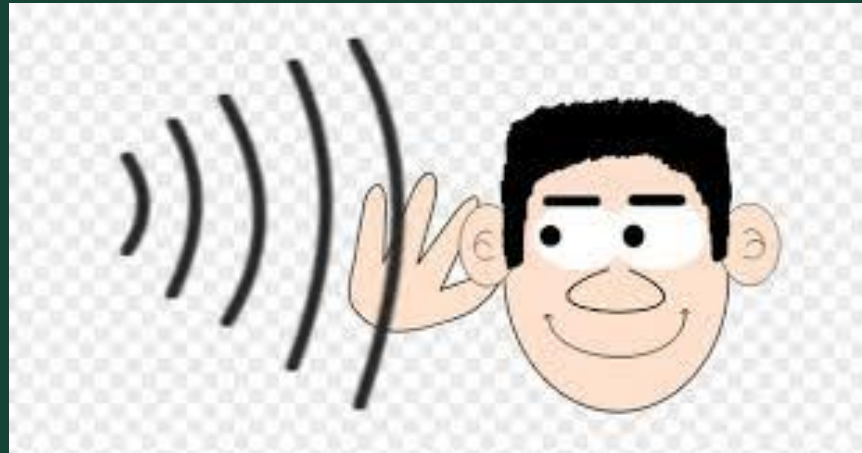
ν – частота звука

$$v = \frac{\lambda}{T}$$

T – период
звуковых
колебаний

ЭХО. ОТРАЖЕНИЕ ЗВУКА.

- **Эхо – отраженная от какого либо препятствия звуковая волна, которая воспринимается наблюдателем**



• Механические колебания

частота колебания
более 20000
Гц

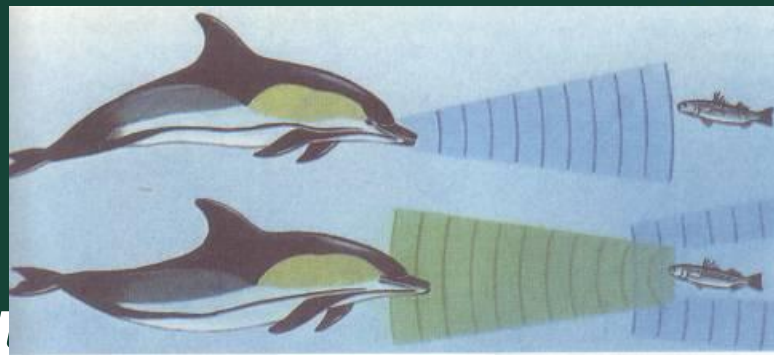
Ультразвук

частота колебания
менее 20 Гц

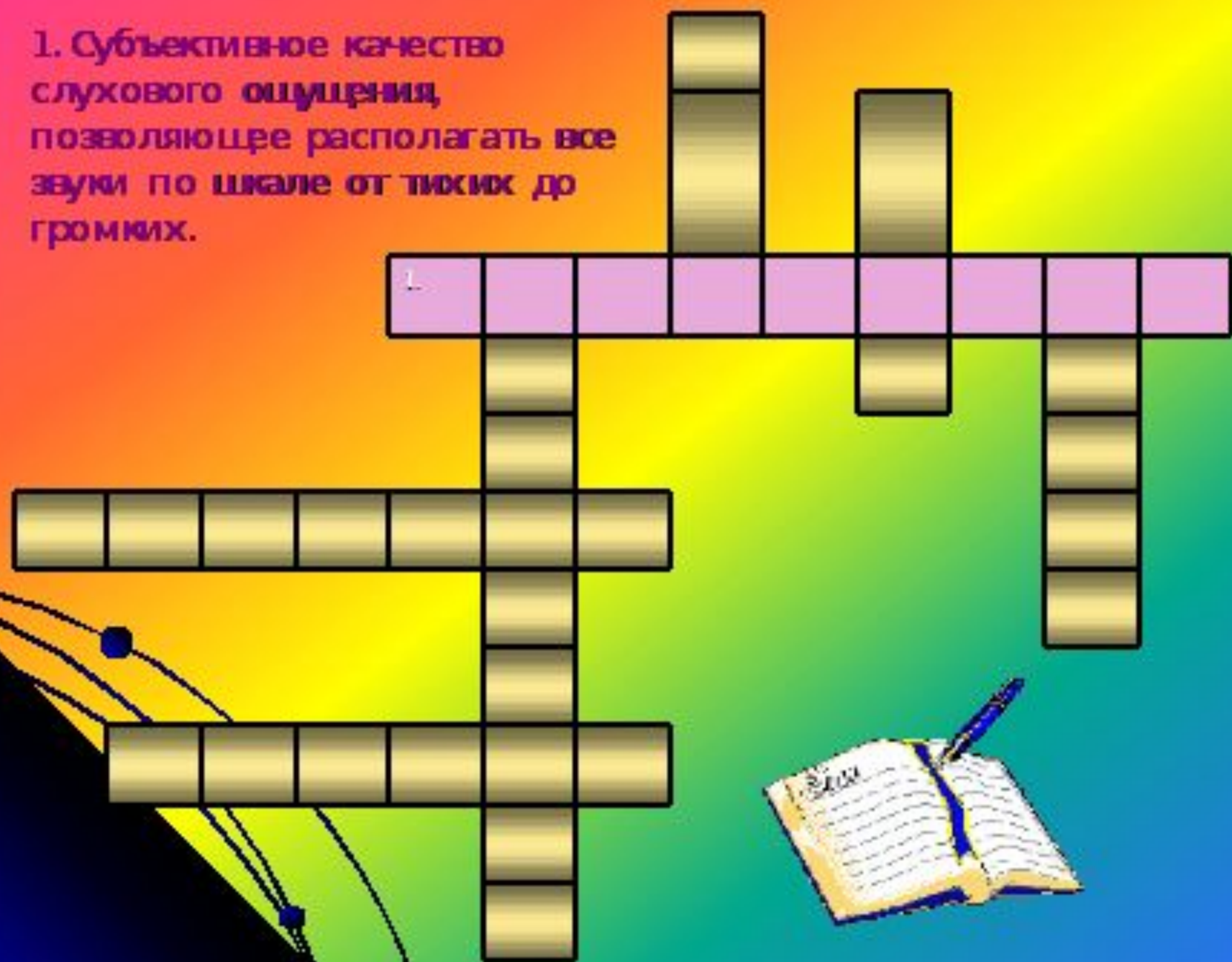
Инфразвук

**Не воспринимаются
человеческим ухом**

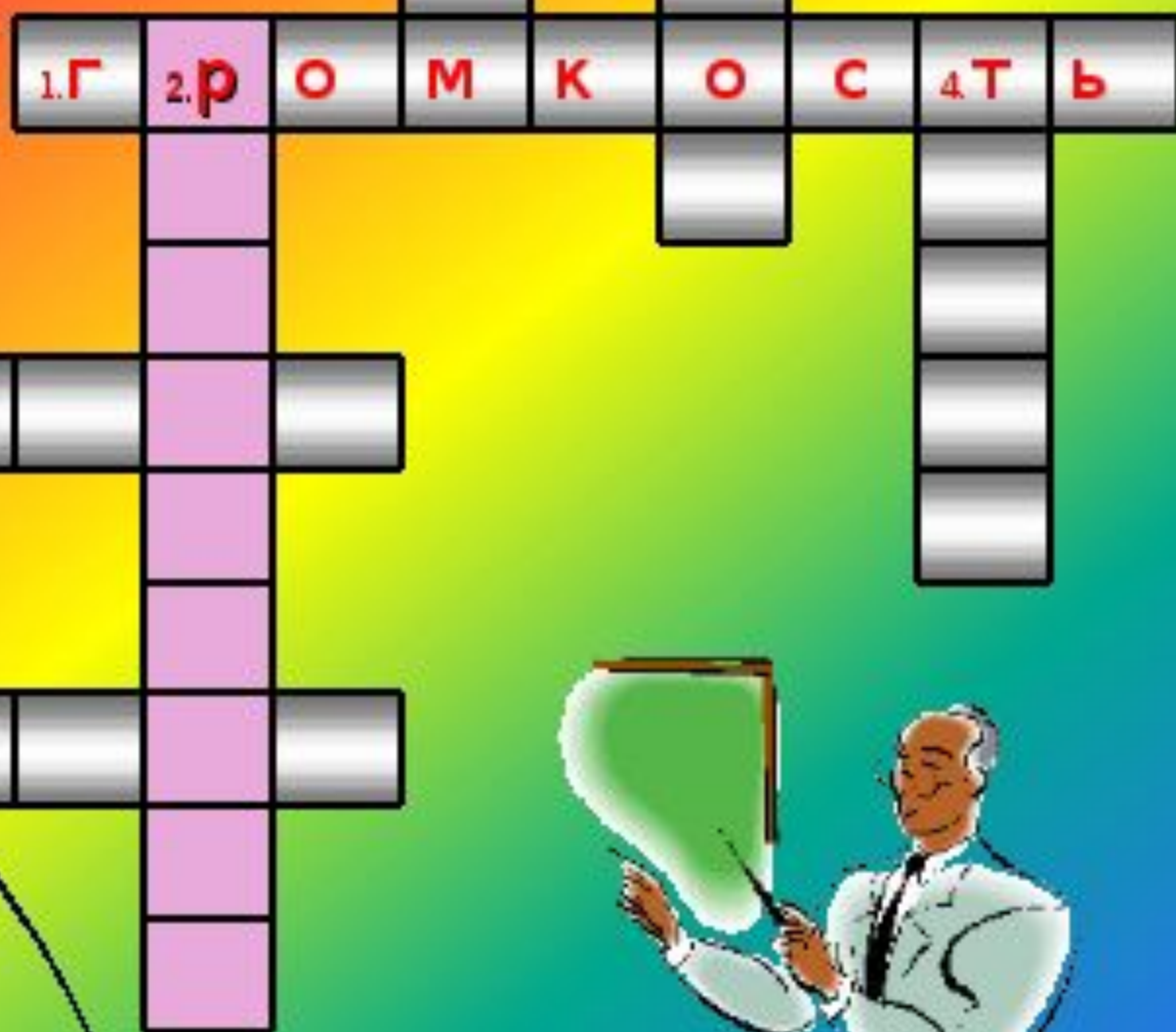
- **Дельфин использует ультразвуковые волны, фокусируя их в нужном направлении, благодаря выпуклой форме черепа и жировой прослойке в виде выроста на голове. Эхо возвращается к дельфину в виде звуковой картинки, по которой он может распознать, добыча перед ним или хищник.**



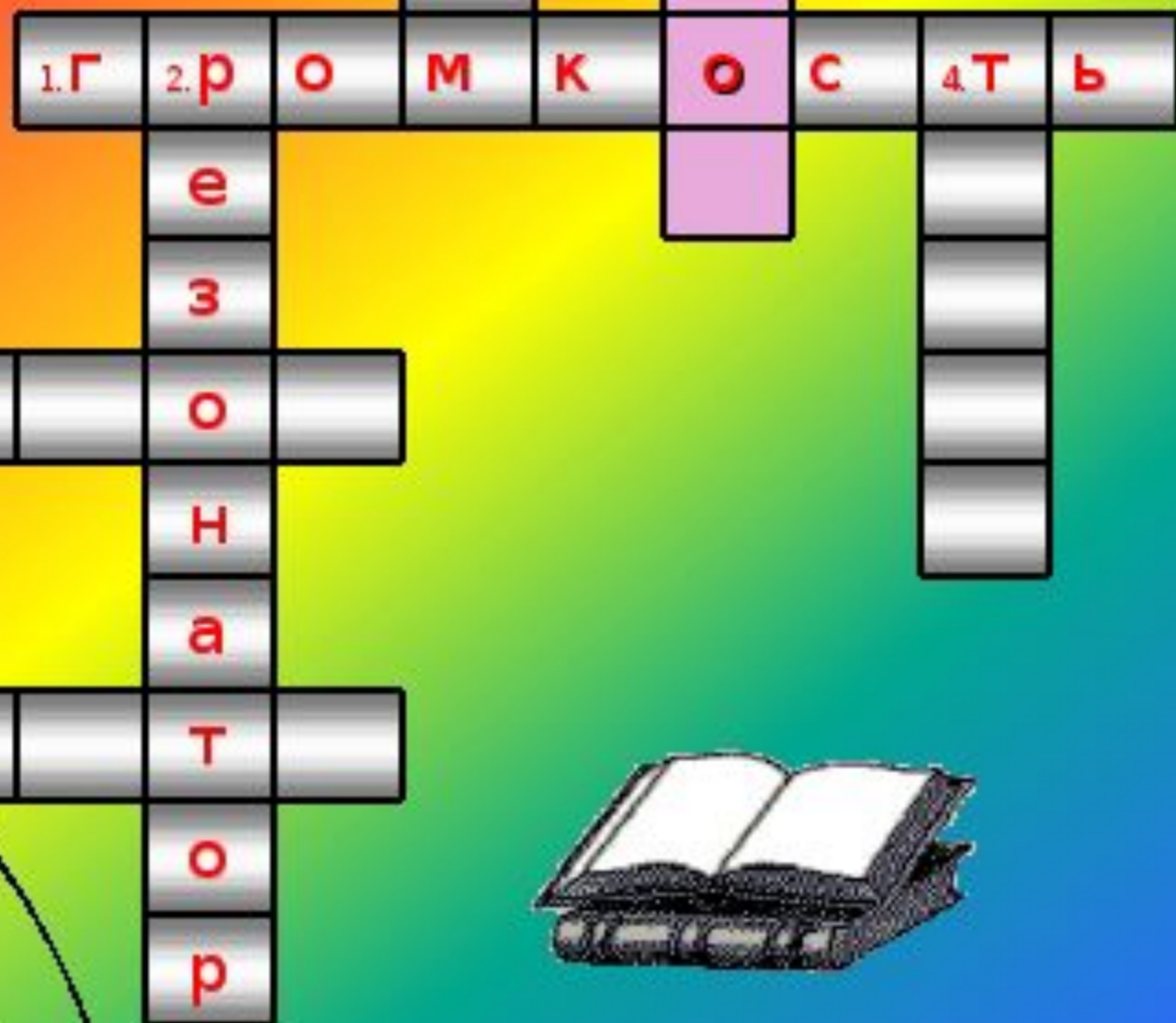
1. Субъективное качество
слухового ощущения,
позволяющее располагать все
звуки по шкале от тихих до
громких.



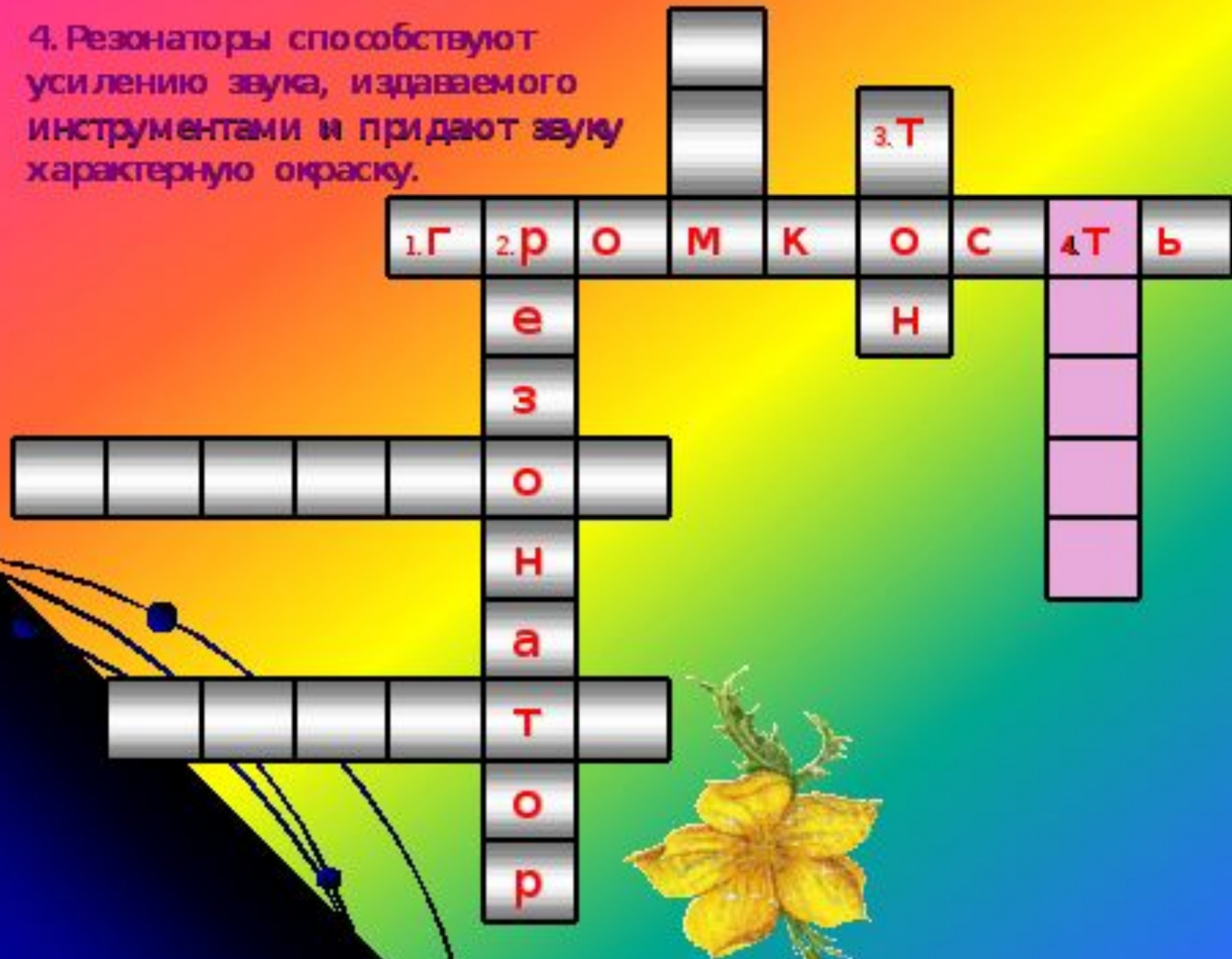
2. Тело отзывающееся на звук



3. Синусоидальная звуковая волна.



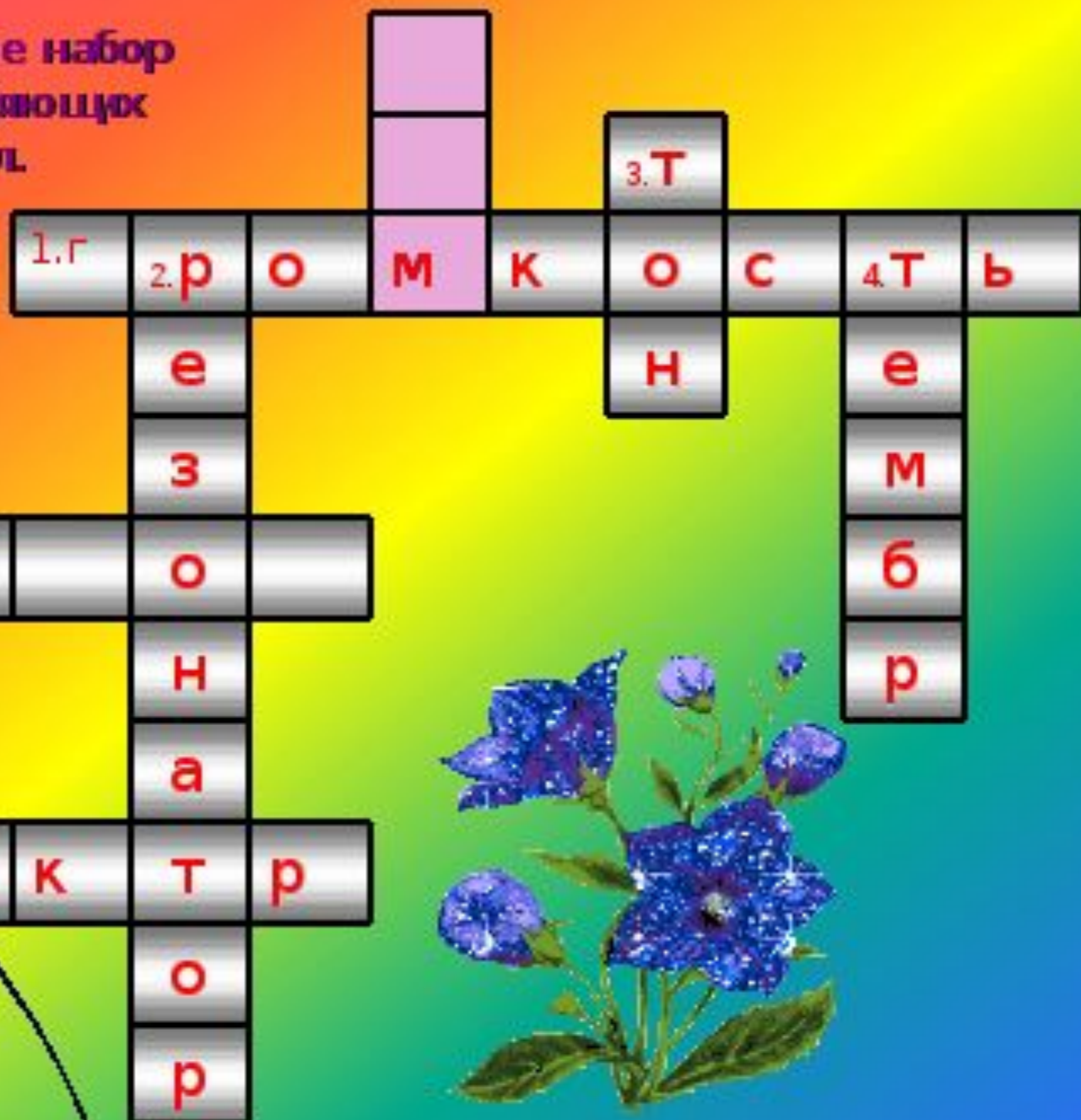
4. Резонаторы способствуют усилению звука, издаваемого инструментами и придают звуку характерную окраску.



5. Разложение на гармонические колебания по частотам.



6. Звуки образующие набор непрерывно заполняющих некоторый интервал.



7. Устройство представляющее собой источник звука, испускающий единственную частоту, называемый чистый тон.

6.
Ш
у

3.Т

1.Г 2.р о м к о с 4.Т ь

е

н

е

з

м

о

н

б

а

5.с п е к т р

о

р

р

