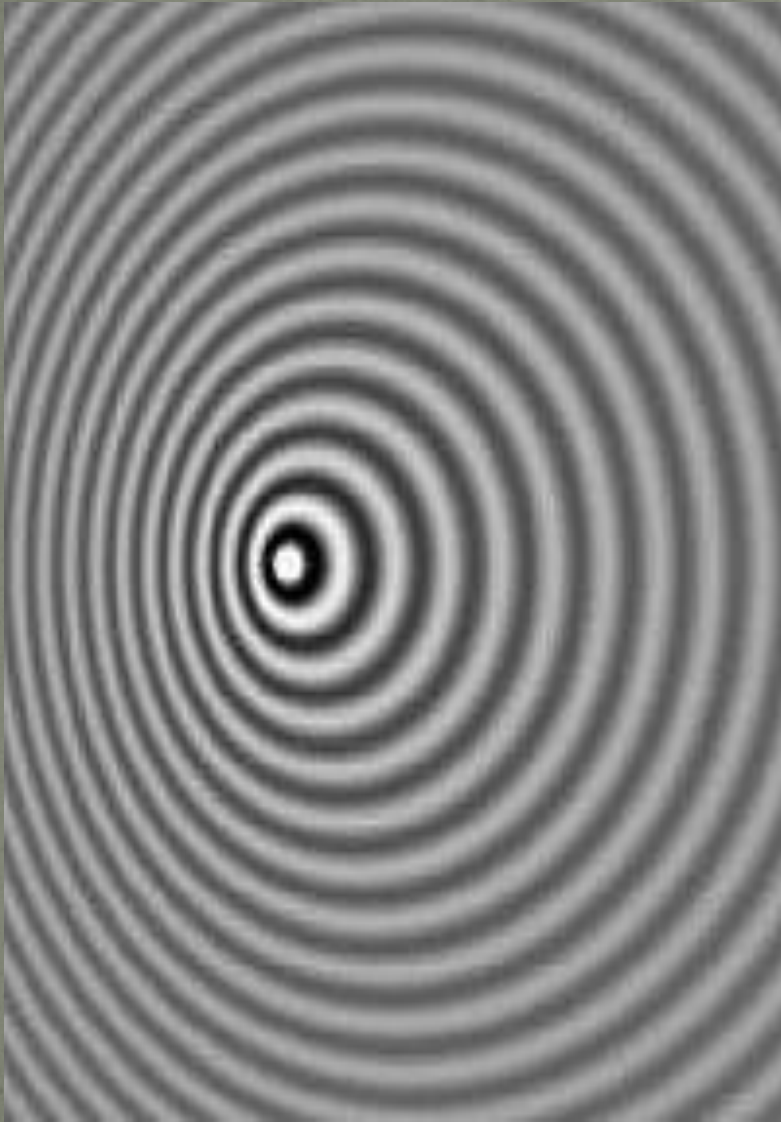




# Звуковые волны

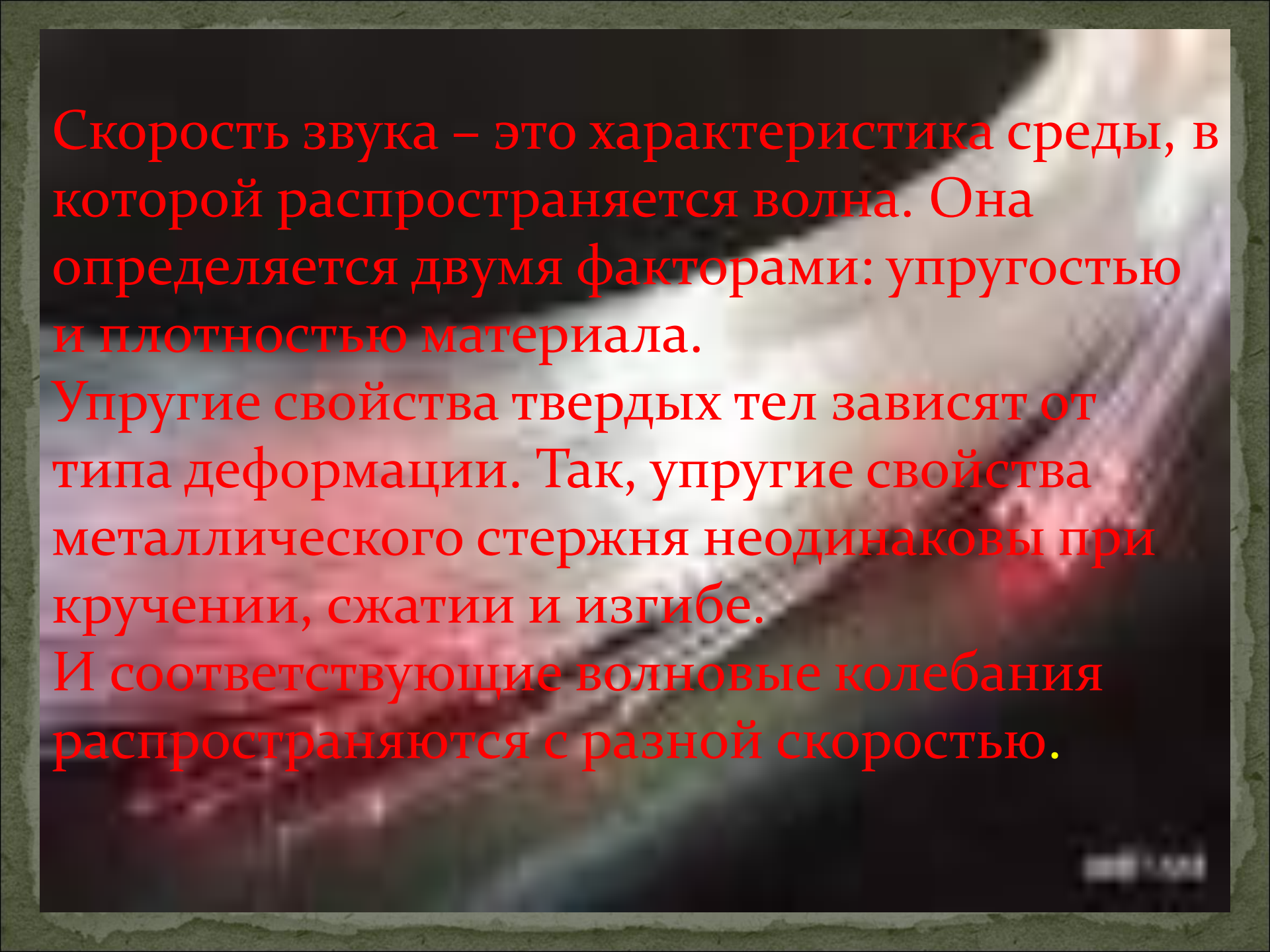
Звук – это колебания, т.е. периодическое механическое возмущение в упругих средах – газообразных, жидких и твердых. распространяется в ней в виде звуковой волны.





- Звуковыми волнами называют механические волны, которые вызывают у человека ощущение звука
- Звук - упругие волны с частотой колебаний от 20 до 20.000 Гц





Скорость звука – это характеристика среды, в которой распространяется волна. Она определяется двумя факторами: упругостью и плотностью материала.

Упругие свойства твердых тел зависят от типа деформации. Так, упругие свойства металлического стержня неодинаковы при кручении, сжатии и изгибе.

И соответствующие волновые колебания распространяются с разной скоростью.

Эхо – возвращение звуковой  
волны к своему источнику  
после отражения







Шум –  
большое число  
одновременны  
х звуковых  
колебаний с  
самыми  
различными  
частотами

Эффект Доплера

–

движение  
источника звука  
или слушателя  
вызывает  
изменения  
высоты звука





# Рыбы невероятно болтливы

- Самое громкое в мире животное - голубой кит. Он может издавать звуки в 188 дБ, которые слышны на расстоянии до 8500 км от кита.





Человек ощущает звук при условии: 1) имеется источник звука, создаются колебания частотой в пределах от 16 до 20.000 Гц  
2) имеется упругая среда между ухом и источником звука  
3) мощность звуковых волн достаточно для получения ощущения звука



# Тема: «Звуковые волны»

## **Выполнила:**

ученица 11 «Б» класса

МОУ гимназии №7 г. Балтийска

Калининградской области

Воронина Софья.

## **Руководитель:**

учитель физики

МОУ гимназии №7 г. Балтийска

Калининградской области

Лопушнян Герда Анатольевна