

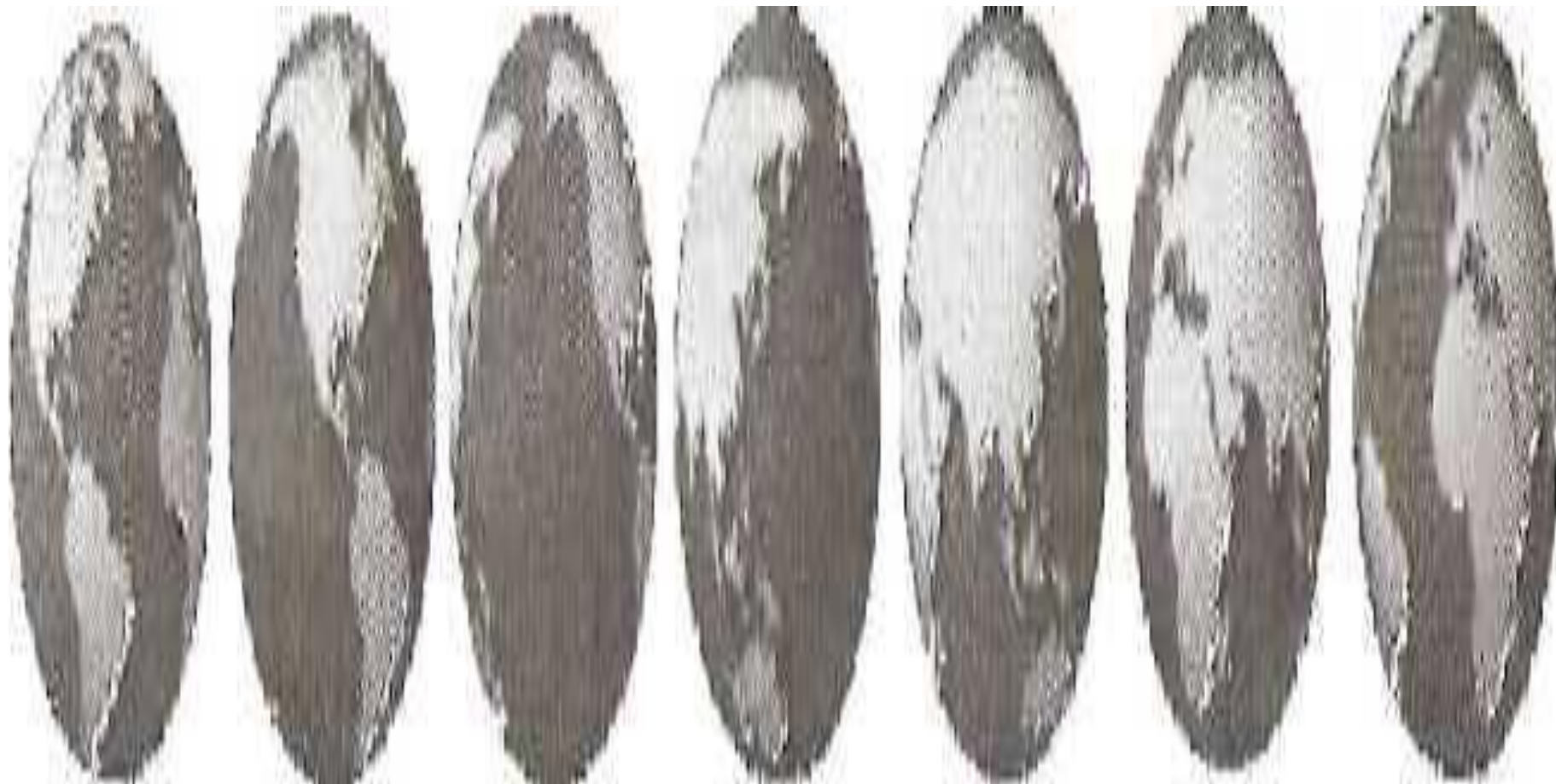
# Компьютерная анимация

# Анимация

- создание иллюзии движения объектов на экране монитора

# Пример «Вращение Земли»

(последовательность кадров для создания анимации)



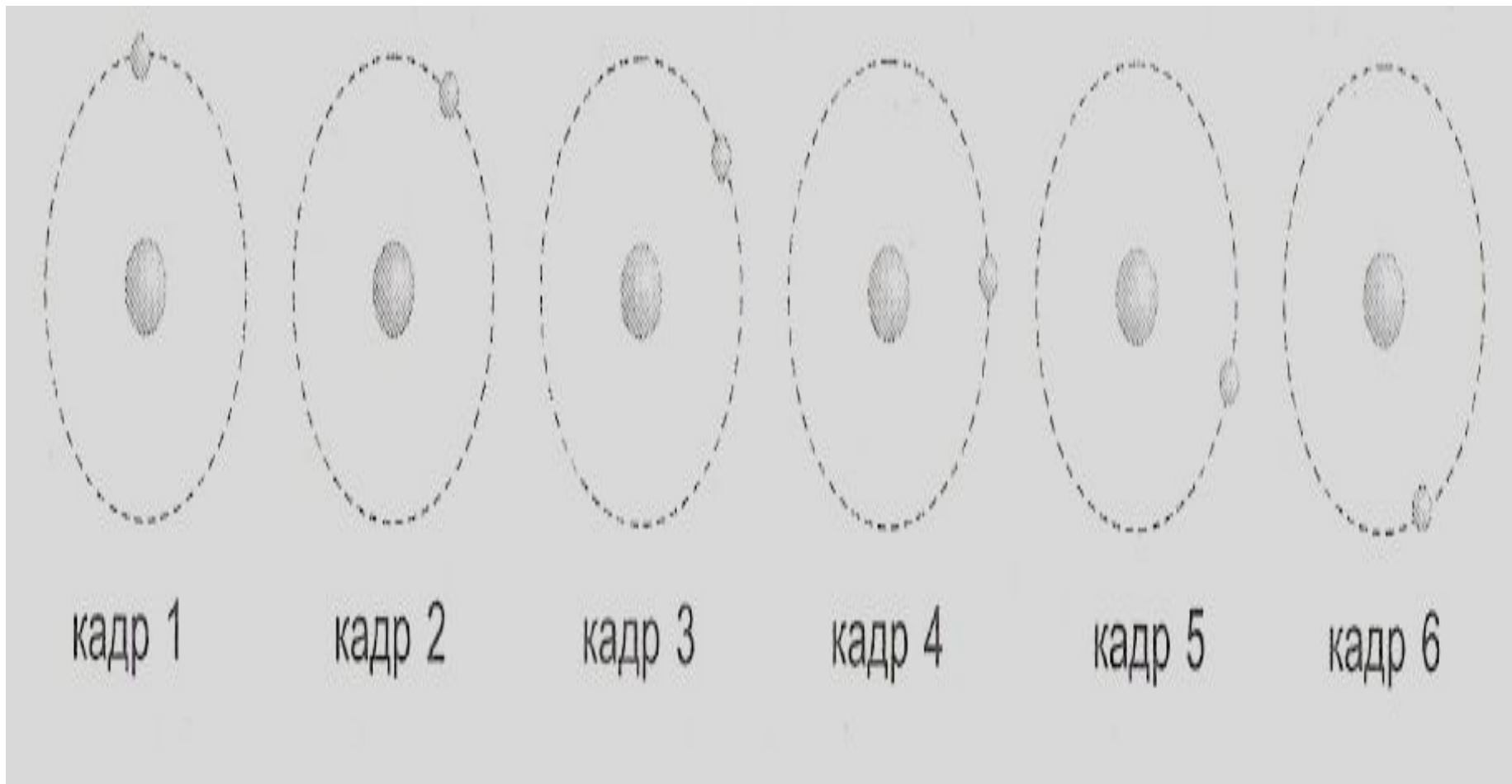
# Анимация в презентациях

- Программы разработки презентаций позволяют выбрать один из типов анимационных эффектов, который будет реализовываться в процессе смены слайдов.

# Gif-анимация

- GIF-анимация является последовательностью растровых графических изображений (кадров), которые хранятся в одном растровом графическом файле в формате GIF.

# Последовательность кадров в GIF-анимации, демонстрирующей вращение Земли



# Flash-анимация

- Flash-анимация базируется на использовании векторной графики и представляет собой последовательность векторных рисунков (кадров).

# Последовательность кадров flash-анимации преобразования синего квадрата в зеленый треугольник и красный круг



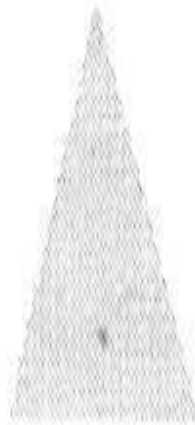
кадр 1  
(ключевой)



кадр 2



кадр 3



кадр 4  
(ключевой)



кадр 5



кадр 6



кадр 7  
(ключевой)



# Практическая работа № 4

## Анимация

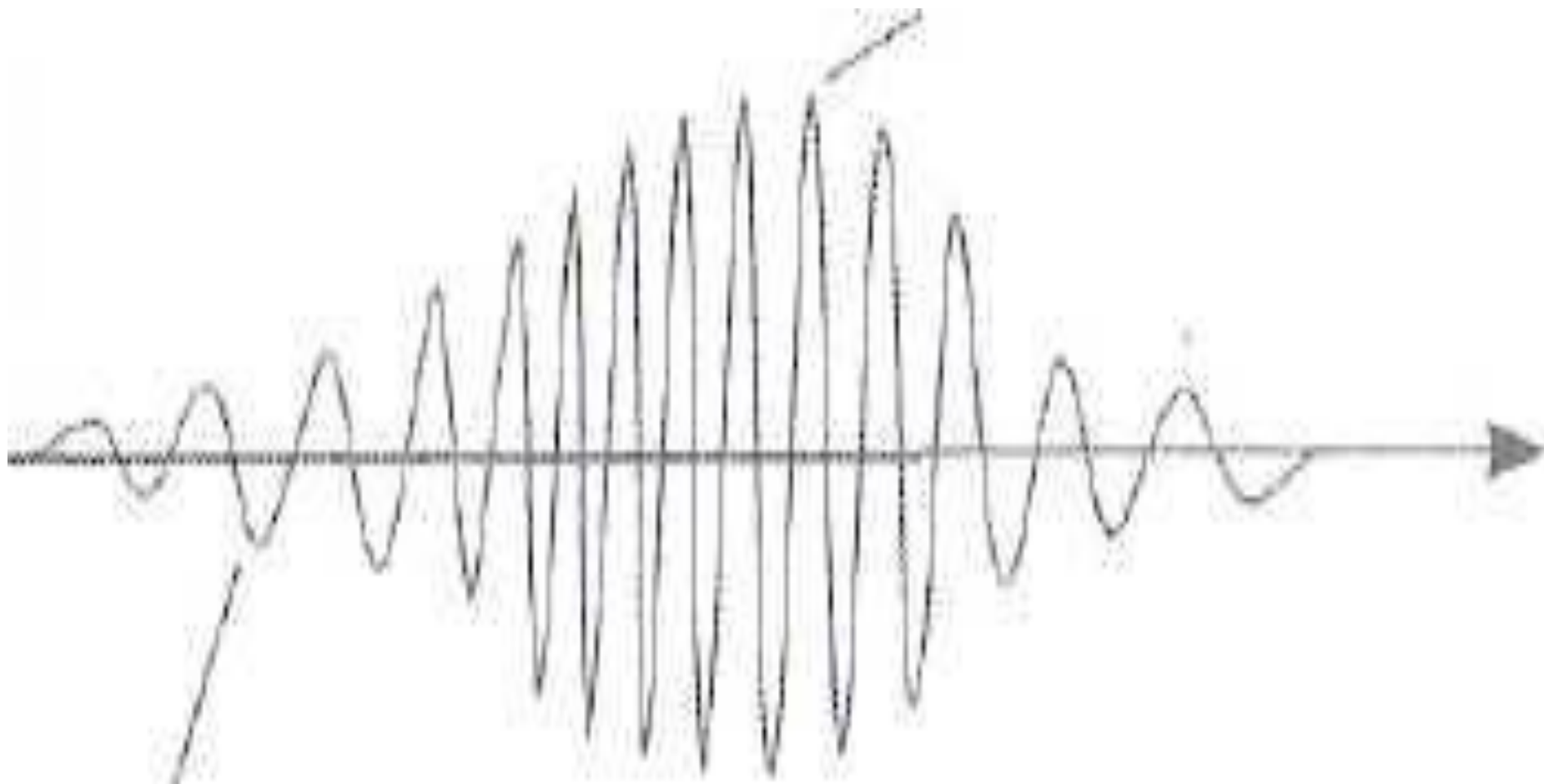
- **Аппаратное и программное обеспечение:** компьютер с операционной системой Windows.
- **Цель работы:** научиться создавать анимацию в презентациях, GIF- и flash-анимацию.
- 
- **Задание 1:** создать в презентации анимационное движение Земли вокруг Солнца.
- **Задание 2:** создать GIF-анимацию «Вращение Земли» из набора растровых изображений, показывающих последовательные положения Земли.
- **Задание 3:** создать flash-анимацию последовательного преобразования синего квадрата в зеленый треугольник и красный круг.

# Кодирование и обработка звуковой информации

# Звук

- Звук представляет собой распространяющуюся в воздухе, воде или другой среде волну (колебания воздуха или другой среды) с непрерывно меняющейся амплитудой и частотой.

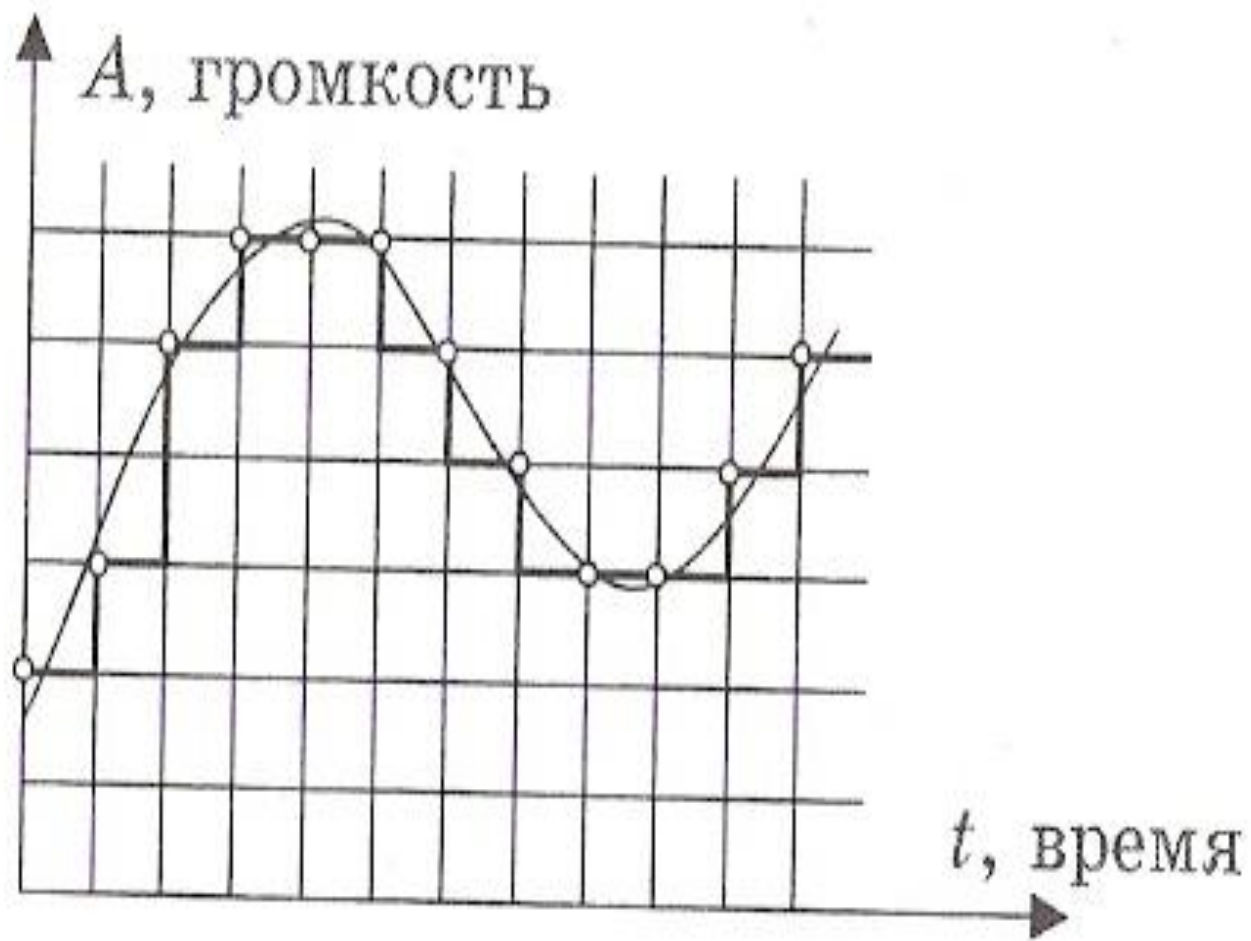
# Звуковая волна



# Громкость звука

Звук	Громкость, дБ
Нижний предел чувствительности человеческого уха	0
Шорох листьев	10
Разговор	60
Гудок автомобиля	90
Реактивный двигатель	120
Болевой порог	140

# Временная дискретизация звука



# Частота дискретизации

- ЭТО КОЛИЧЕСТВО измерений громкости звука за одну секунду

# Глубина кодирования

- Уровни громкости звука можно рассматривать как набор  $N$  возможных состояний, для кодирования которых необходимо определенное количество информации  $I$



# Качество оцифрованного звука

- Чем больше частота и глубина дискретизации звука, тем более качественным будет оцифрованный звук
- Чем выше качество цифрового звука, тем больше информационный объем звукового файла

# Звуковые редакторы

- Звуковые редакторы позволяют не только записывать и воспроизводить звук, но и редактировать его
- Звуковые редакторы позволяют изменять качество цифрового звука и объем звукового файла путем изменения частоты дискретизации и глубины кодирования

# Практическая работа № 5

## Кодирование и обработка звуковой информации

- **Аппаратное и программное обеспечение:** компьютер с операционной системой Windows, звуковой платой, подключенным микрофоном и динамиками, звуковой редактор Audacity.
- **Цель работы:** научиться оцифровывать звук, редактировать звуковые записи и сохранять звуковые файлы в различных форматах.
- **Задание:** Записать оцифрованный звук, отредактировать запись, наложить две записи, применить звуковые эффекты и сохранить звуковые файлы в различных форматах.