

Мультимедийные технологии в профессиональной деятельности

План лекции:

1. Основы компьютерной графики.
2. Подготовка и оформление электронных презентаций.
3. Технологии звукового синтеза и цифрового видео.

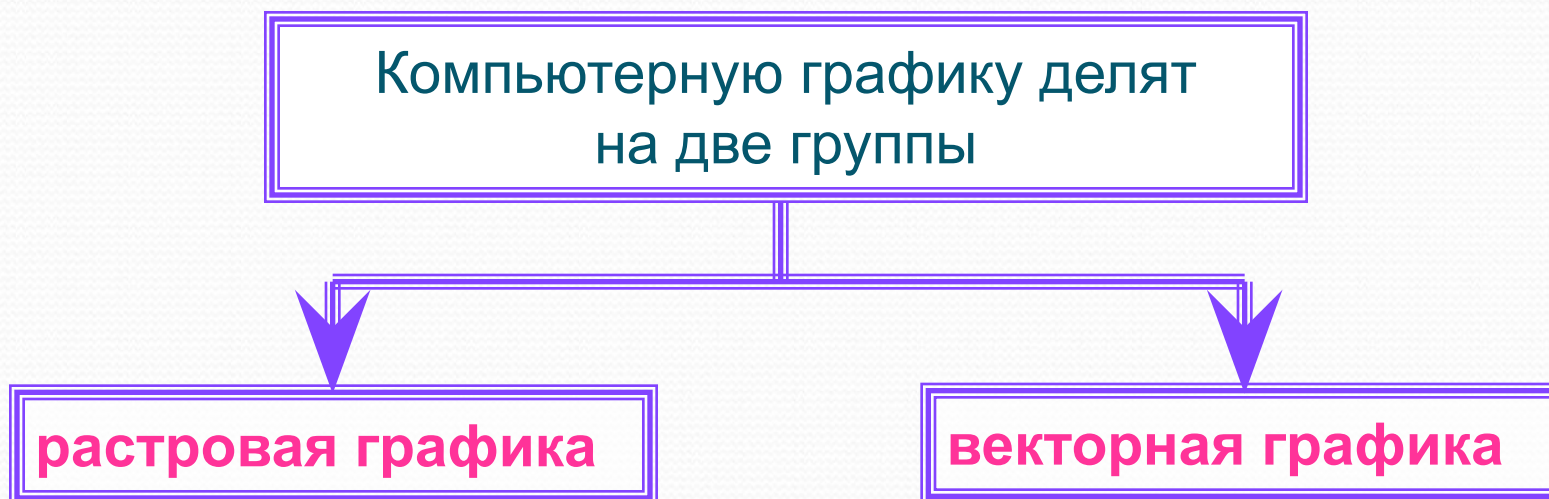
Литература:

1. Информатика и математика для юристов: учебник / под ред. С. Я. Казанцева, Н. М. Дубининой. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. – 558 с.
2. Информационные системы и технологии в профессиональной деятельности сотрудников органов внутренних дел [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. М. Бондарь [и др.] - Хабаровск : РИО ДВЮИ МВД России, 2015. - 216 с.
3. Экранные компьютерные среды в подготовке юриста. Руководство по созданию мультимедиа-проекта: учебное пособие / Под ред. Н.В. Ходяковой, А.А. Тимофеевой. – Волгоград: ВА МВД России, 2008. – 112 с.



Вопрос 1. **ОСНОВЫ
КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ**

Компьютерная графика - это специальная область информатики, изучающая методы и средства создания и обработки графических изображений с помощью программно-аппаратных средств



Векторная графика

Базовым элементом изображения является **линия**, представляющая собой простой геометрический элемент (прямая, дуга, окружность, эллипс, прямоугольник и т.д.).

Специальные компьютерные программы, предназначенные для работы с векторными изображениями называются **векторными редакторами**.

Простейшие программные средства создания и обработки объектов находятся в составе текстового процессора **Microsoft Word**, для профессионального уровня – программа **CorelDRAW**.

Растровая графика

Изображения представляют собой прямоугольную сетку (или растр), состоящую из множества отдельных ячеек, каждая из которых обладает определенными свойствами и называется **пиксел**.

Специальные компьютерные программы, предназначенные для работы с растровыми изображениями называются **растровыми редакторами**.

Простейшим растровым редактором является программа **Paint**, для профессионального уровня – программа **Adobe Photoshop**.



Качество изображения зависит от разрешения или разрешающей способности оборудования, на котором эти изображения формируются



Основные виды разрешений

Графическое разрешение

Битовое разрешение или глубина пиксела

Форматы графических файлов

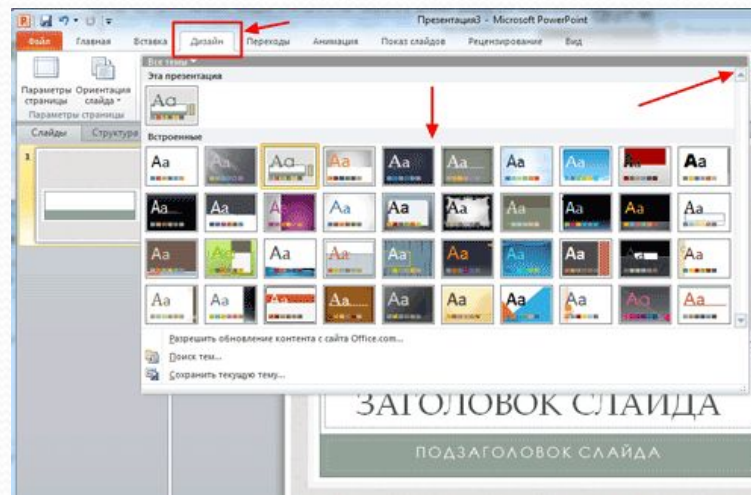
| Формат | Описание |
|-------------|---|
| CDR | Собственный формат программы CorelDRAW |
| PDF | Используется для представления как векторных, так и растровых изображений |
| BMP | Стандартный растровый формат, принятый в системе MS Windows |
| PSD | Собственный формат программы Adobe Photoshop |
| GIF | Используется для представления растровых изображений с индексированной цветовой моделью (256 цветов) |
| JPEG | Предназначен для хранения растровых изображений, позволяет регулировать соотношение между степенью сжатия файла и качеством изображения |



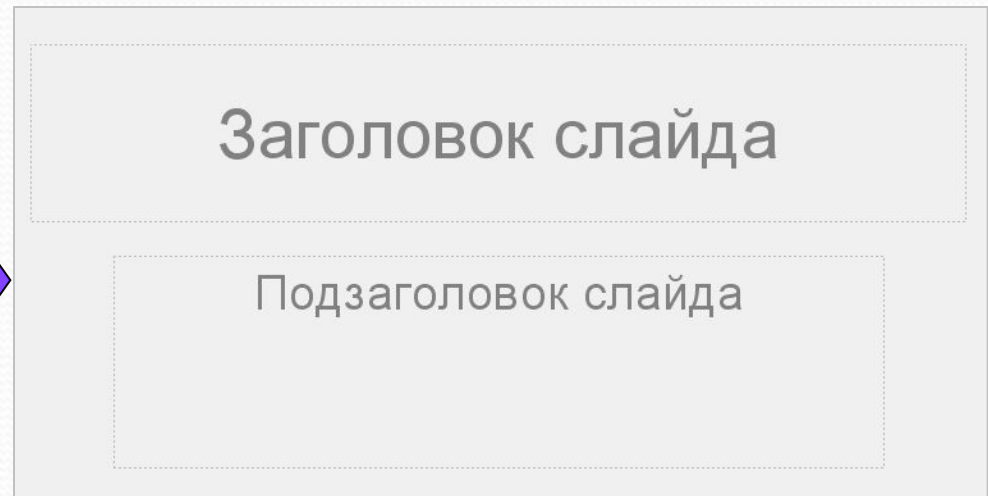
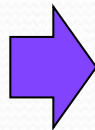
Вопрос 2. **Подготовка
и оформление электронных
презентаций**

Электронная презентация

В настоящее время существуют прикладные программы для подготовки выступлений или создания презентаций (демонстрационных материалов) с использованием компьютерных слайдов. К таким приложениям относится **Microsoft PowerPoint**, входящее в комплект Microsoft Office

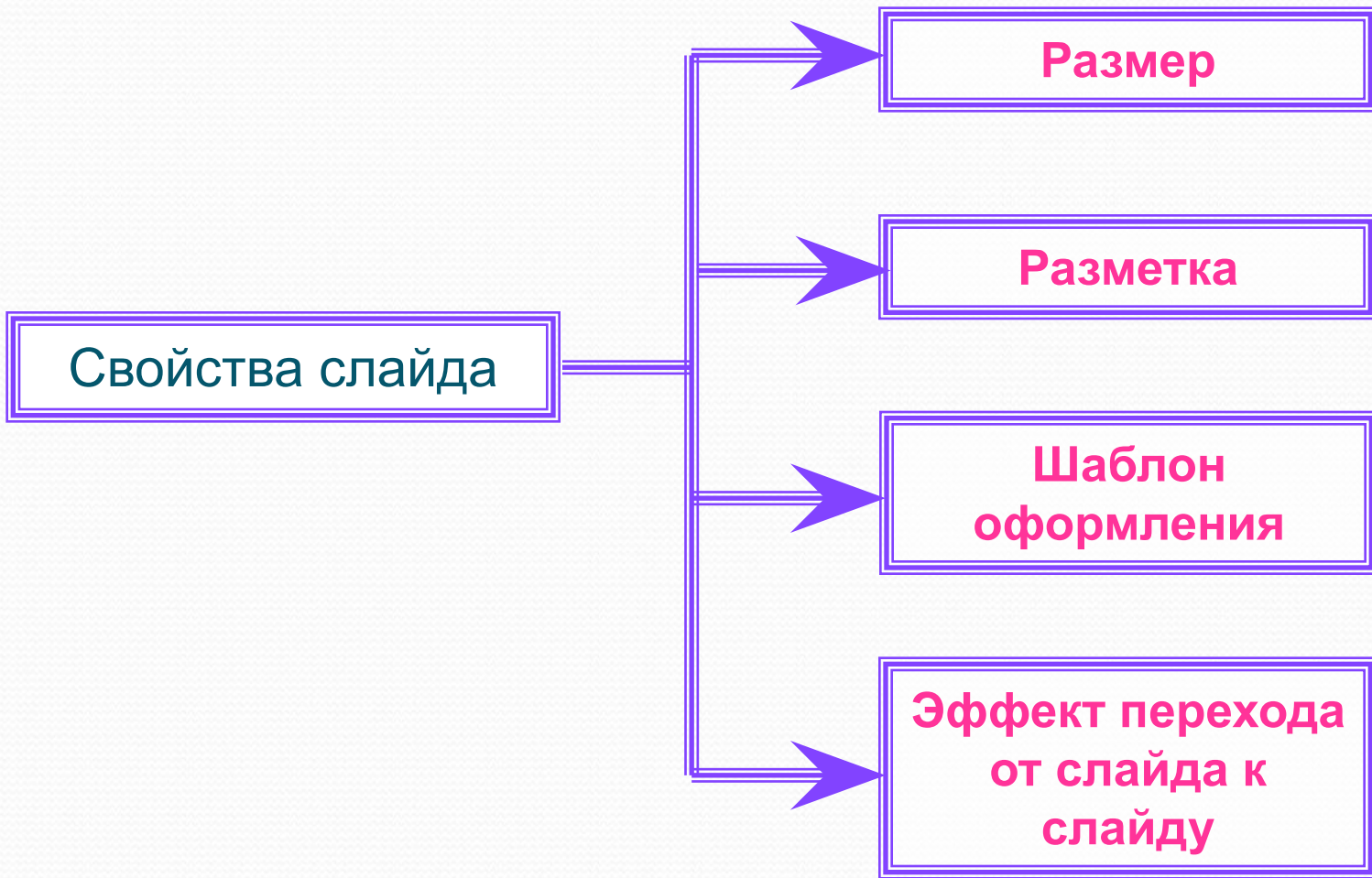


Каждая страница
презентации
называется *слайдом*



Презентация состоит из множества слайдов,
которые хранятся в одном файле с расширением *".ppt"*





Прикладная программа MS PowerPoint позволяет также:

- ✓ *изменять цветовую схему слайда*
- ✓ *осуществлять добавление новых и удаление, перестановку созданных слайдов*
- ✓ *производить вставку диаграмм, таблиц, графических объектов, фотографий, звуков, видео и других файлов мультимедиа*





Вопрос 3. Технологии звукового синтеза и цифрового видео

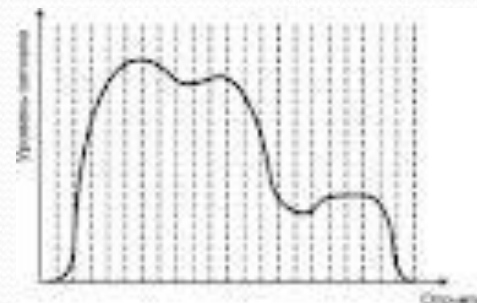
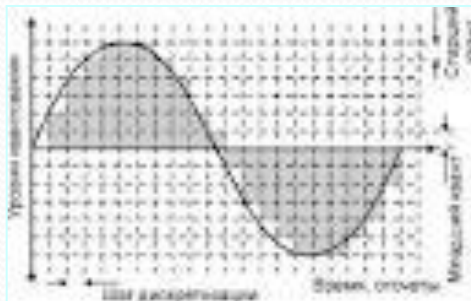
Технологии звукового синтеза



Звук представляет собой сложное, непрерывное колебание воздуха



Информация об амплитуде и частоте звука хранится в **аудиофайле** (компьютерный файл, содержащий звукозапись) с целью дальнейшего воспроизведения на компьютере или проигрывателе



Для устранения избыточности аудиоданных используются **аудиокодеки** в виде компьютерных программ или аппаратных средств, при помощи которых производится сжатие аудиоданных



Форматы звуковых файлов

| Формат | Описание |
|-----------|---|
| WAV, AIFF | Аудиоформаты без сжатия |
| APE, FLAC | Аудиоформаты со сжатием без потерь аудиоданных |
| MP3, OGG | Аудиоформаты, с применением сжатия с потерями аудиоданных |

Основы цифрового видео

Видео (от лат. *video* - смотрю, вижу) - это множество технологий записи, обработки, передачи, хранения и воспроизведения визуального или аудиовизуального материала, записанного на физическом носителе



Количество (частота) кадров в секунду (к/сек) - это число неподвижных изображений, сменяющих друг друга при показе 1 секунды видеоматериала и создающих эффект движения объектов на экране



Традиционным показателем считается частота **24 к/сек.**
Компьютерные оцифрованные видеоматериалы хорошего качества, как правило, используют частоту **30 к/сек.**

Любой видеосигнал характеризуется **горизонтальным и вертикальным разрешением**, измеряемым в пикселях



Разрешение обозначается $Y \times X$, где Y - количество точек в горизонтальной линии (горизонтальное разрешение), X - количество самих линий (вертикальное разрешение)

Стандарт цифрового видеосигнала предполагает разрешение **до 1920×1080 пикселей**