

Компьютерна я графика



СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА

- Рекламные вопросы
- Проблемная задача
- Графический конспект

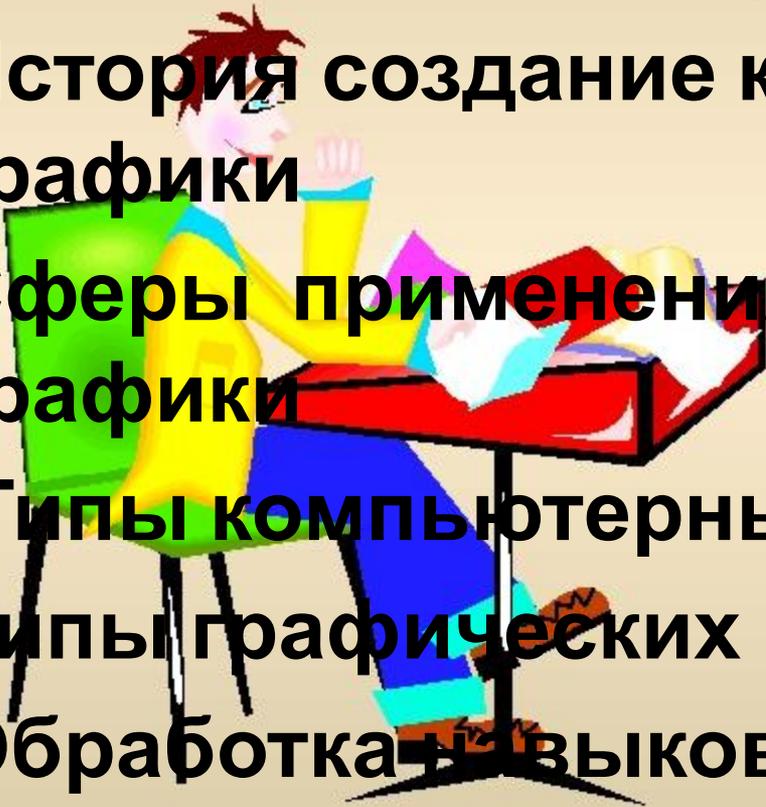
**Компьютерная
графика**

Компьютерная графика

План урока

Мир компьютерной графики необъятен

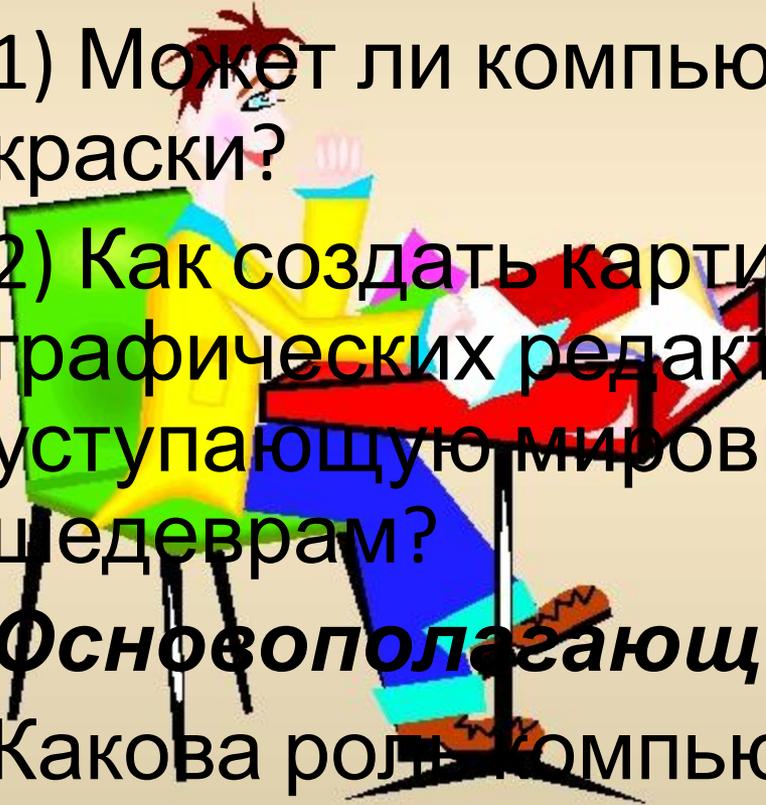
- Понятие компьютерная графика
- История создание компьютерной графики
- Сферы применения компьютерной графики
- Типы компьютерных изображений
- Типы графических файлов.
- Обработка навыков структурирования информации



Компьютерная графика

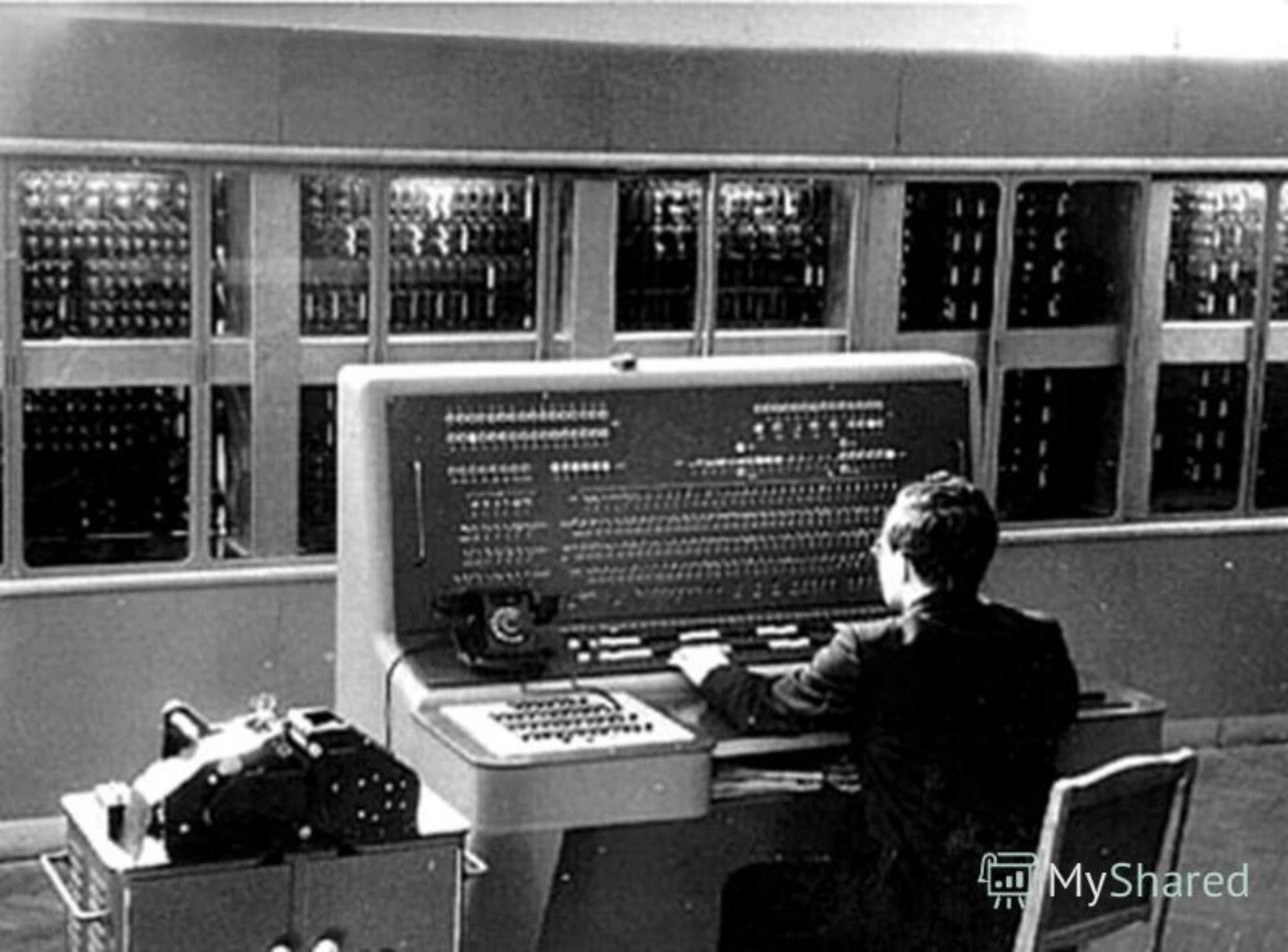
Мир компьютерной графики необъятен

- **Проблемные вопросы**
- 1) Может ли компьютер заменить кисти и краски?
- 2) Как создать картину с помощью графических редакторов, не уступающую мировым художественным шедеврам?
- **Основополагающий вопрос**
- Какова роль компьютерной графики в современном искусстве?





История





Первые дисплеи были текстовыми. Настоящая революция в компьютерной графике произошла с проявлением **графических дисплеев**. На экране графического дисплея стало возможным получать рисунки, чертежи в таком виде, как на бумаге с помощью карандашей, красок и чертежных инструментов.

Принцип струйной печати изобрел физик лорд **Рейли** еще в далеком XIX веке, на практике же технологию начали внедрять в лабораториях компании **Siemens** в 1948 году. До наших дней технология дошла в трех видах: пьезоэлектрическая печать (используется в принтерах компании **Epson**), метод газовых пузырей от **Canon** и оригинальная разработка под названием drop-on-demand от проникшей практически во все области печати компании **Hewlett Packard**.

В 1976 году компания **IBM** выпустила первый черно-белый струйный принтер. Десять лет спустя **Hewlett Packard** начала «революцию цвета», выпустив первый СМΥК-принтер **PaintJet**.



Сферы применения

1. Научная графика.

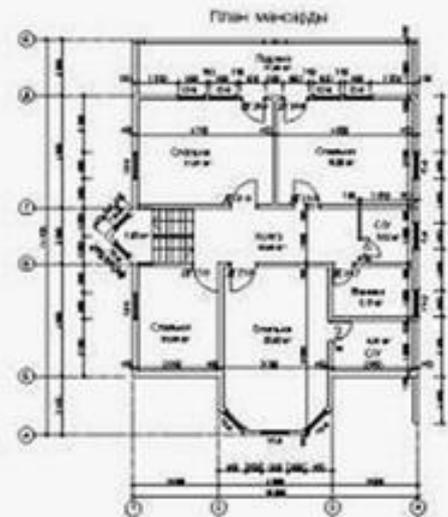
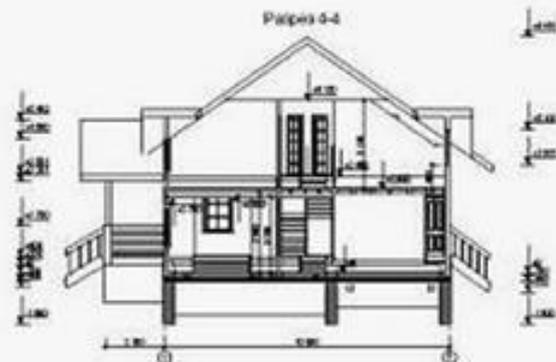
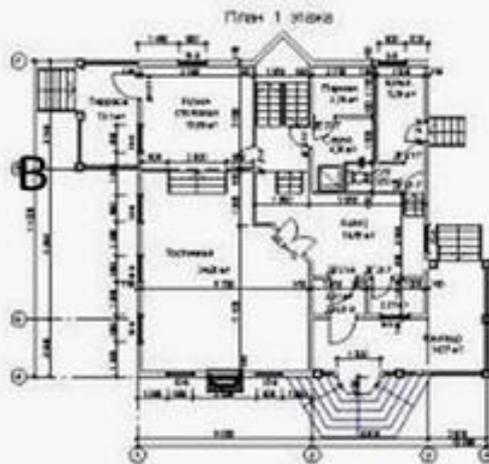
Современная научная компьютерная графика дает возможность проводить вычислительные эксперименты с наглядным представлением их результатов.



2. Деловая графика — область компьютерной графики, предназначенная для наглядного представления различных показателей работы учреждений. Плановые показатели, отчётная документация, статистические сводки — объекты, для которых с помощью деловой графики создаются иллюстративные материалы.



3. Конструкторская графика используется в работе инженеров-конструкторов, архитекторов, изобретателей новой техники. Средствами конструкторской графики можно получать как плоские изображения (проекции, сечения), так и пространственные трёхмерные изображения.



4. Художественная и рекламная графика. С помощью компьютера создаются рекламные ролики, мультфильмы, компьютерные игры, видеоуроки, видеопрезентации. Графические пакеты для этих целей требуют больших ресурсов компьютера по быстродействию и памяти. Отличительной особенностью этих графических пакетов является возможность создания реалистических изображений и «движущихся картинок». Получение рисунков трёхмерных объектов, их повороты, приближения, удаления, деформации связано с большим объёмом вычислений. Передача освещённости объекта в зависимости от положения источника света, от расположения теней, от фактуры поверхности, требует расчётов, учитывающих законы оптики.

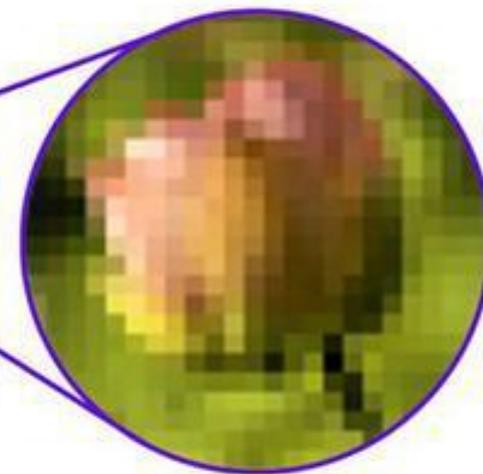


5. Иллюстративная графика — это произвольное рисование и черчение на экране компьютера. Пакеты иллюстративной графики относятся к прикладному программному обеспечению общего назначения. Простейшие программные средства иллюстративной графики называются графическими редакторами.



Графика

Векторная



Растровая



- **Векторная графика** представляет изображение как набор геометрических примитивов. Обычно в качестве них выбираются точки, прямые, окружности, прямоугольники, а также, как общий случай, кривые некоторого порядка. Объектам присваиваются некоторые атрибуты, например, толщина линий, цвет заполнения. Рисунок хранится как набор координат, векторов и других чисел, характеризующих набор примитивов. При воспроизведении перекрывающихся объектов имеет значение их порядок.



Растровая графика всегда оперирует двумерным массивом (матрицей) пикселей. Каждому пикселю сопоставляется значение яркости, цвета, прозрачности — или комбинация этих значений. Растровый образ имеет некоторое число строк и столбцов.

Без особых потерь растровые изображения можно только лишь уменьшать, хотя некоторые детали изображения тогда исчезнут навсегда, что иначе в векторном представлении. Увеличение же растровых изображений оборачивается «красивым» видом на увеличенные квадраты того или иного цвета, которые раньше были пикселями.

В растровом виде представимо любое изображение, однако этот способ хранения имеет свои недостатки: большой объём памяти, необходимый для работы с изображениями, потери при редактировании.

Форматы файлов растровой графики

- **Формат BMP** (битовая карта изображения). Данный формат поддерживается практически всеми графическими редакторами растровой графики. Основным недостатком формата BMP является большой размер файлов из-за отсутствия их сжатия.
- **Формат JPEG** (объединенная экспертная группа в отрасли фотографии). Для хранения многоцветных изображений и сжимают изображение с большим коэффициентом (до 500 раз) за счет необратимой потери части данных, что значительно ухудшает качества изображения.
- **Формат GIF** (графический формат для обмена) самый уплотнённый из графических форматов, что не имеет потери данных и позволяет уменьшить размер файла в несколько раз. Позволяют сохранить прозрачность фона и анимацию изображения.
- **Формат TIFF** (теговый формат файлов изображений). Файлы этого формата имеют расширение .TIF или .TIFF. Применяется в полиграфии.
- **Формат PSD** (PhotoShop Document). Файлы этого формата имеют расширение .PSD. Это формат программы Photoshop, который позволяет записывать растровое изображение со многими слоями.

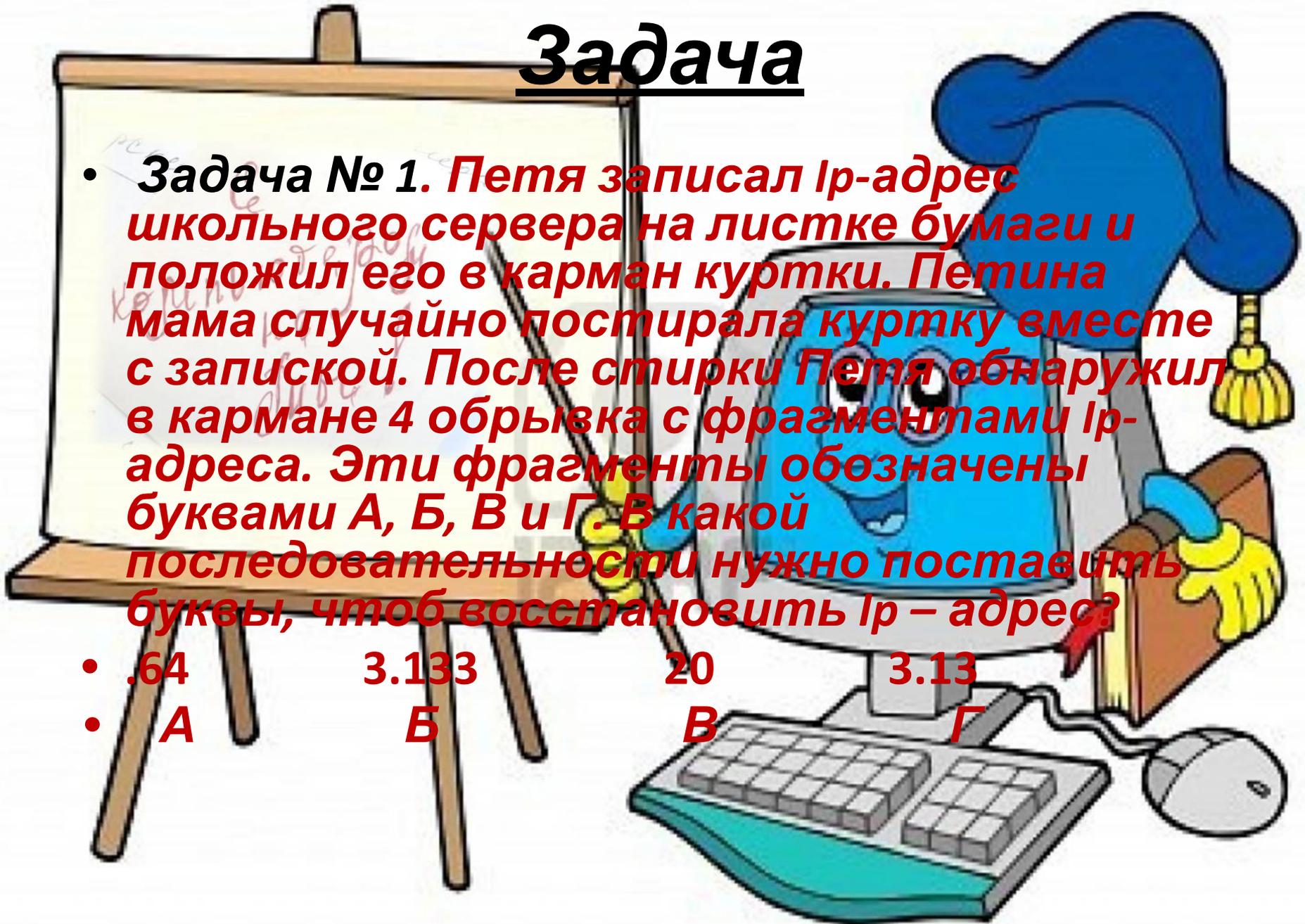
Форматы файлов векторной графики

- **Формат WMF** (метафайл Windows) - универсальный формат для Windows-дополнений. Используется для хранения коллекции графических изображений Microsoft ClipArt. Основные недостатки - искажение цвета, невозможность сохранения ряда дополнительных параметров объектов.
- **Формат CGM** (метафайл компьютерной графики) - широко использует стандартный формат векторных графических данных в сети Internet.
- **Формат CDR** (файлы CorelDRaw) - формат, который используется в векторном графическом редакторе Corel Draw.
- **Формат AI** - формат, который поддерживается векторным редактором Adobe Illustrator.

Задача

- **Задача № 1.** Петя записал Ip-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане 4 обрывка с фрагментами Ip-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. В какой последовательности нужно поставить буквы, чтоб восстановить Ip – адрес?

- .64 3.133 20 3.13
- А Б В Г



Решение

Решение: Основная идея решения этой задачи - в недопустимости чисел IP-адреса, которые превышают 255. В данном случае задача решается совсем просто, ввиду быстрого установления двух обрывков на свои места. Обрывок А не может быть первым (из-за точки). Кроме того, так как число в нем больше 25, то справа к нему нельзя дописать ни одной цифры, иначе получатся числа больше 640. Значит, 64 - одно из чисел IP-адреса, причем не первое. А так как больше обрывков, начинающихся с точки, нет, значит, обрывок А стоит последним. К обрывку В не может быть приставлена справа ни одна цифра, так как число 133 уже трехзначное. Значит, обрывок В должен быть или последним, или после него должна стоять точка. Последнее место уже занято. Значит, обрывок В предпоследний. Проверив оставшиеся 2 варианта, получаем IP-адрес 203.133.133.64

Задача

- **Задача № 2** Компания «Яблоко» для реализации своей продукции заказывает у рекламного агентства дорогостоящую печатную рекламу виде плакатов с условием, что эта реклама будет выполнена в поставленной срок 3 недели и в особом графическом редакторе с 3D изображением «[Easy Cut Studio 4.100](#)». Возникает проблема, что у данного агентства нет такой дорогостоящей программы. На приобретение и установку этой программы потребуется 4 недели, а это значит, что агентство не уложится в срок и потеряет клиента. Тогда агентство предлагает заказчику видеоролик сделанный в программе «[Faststone Image Viewer](#)». Благодаря чему будет сделан качественным видео ролик, который опишет каждое преимущество товара, может значительно повысить продажи продукта, а так же сделать бренд более узнаваемым и разместиться как на телевидении, так и в сети интернет.
- Тем самым агентство :
 - - уложиться в срок
 - - не потеряет клиента
 - - не потеряет репутацию
- клиент:
 - - останется доволен и сроком, и рекламой, и дальнейшими продажами

Задача

- **СИТУАЦИЯ:**

- Время от времени специалисты по компьютерной безопасности выявляют распространяемые в сети музыкальные приложения для скачивания и воспроизведения музыки из «ВКонтакте». Такие плееры нередко имеют дополнительную незаявленную функциональность – они воруют пароли пользователей, установивших такую «музыку» на свои планшеты и смартфоны.
- Самая интересная особенность плеера-трояна состоит в том, что жертвы берут его обычно не в стороннем магазине, а на официальной площадке Google Play Store. Как злоумышленникам удастся помещать свои вредоносные программы в серьезный магазин приложений?

-

- **СИСТЕМНОЕ ПРОТИВОРЕЧИЕ:**

- Плеер-троян должен быть размещен в магазине приложений, потому что он там оказался, и не должен быть размещен в магазине приложений, поскольку все приложения, размещаемые на этом ресурсе, проходят серьезную проверку и модерацию.

Решение

- **РЕШЕНИЕ:**

- «Плохие парни» сначала загружают в магазин приложение без вредоносной функциональности, после чего несколько раз его обновляют до более современной версии. Когда модераторы Google Play Store утрачивают бдительность, вместе с очередным обновлением в приложение добавляют функцию кражи паролей от учетной записи «ВКонтакте» (приложение требует вводить эти данные для возможности прослушивать музыку).

- **ИСПОЛЬЗОВАННЫЙ ПРИЕМ:**

- *Разделение противоречивых свойств во времени

- *Принцип вынесения:

- а) отделить от объекта «мешающую» часть («мешающее» свойство) или, наоборот, выделить единственно нужную часть или нужное свойство

- **КОММЕНТАРИЙ:**

- Злоумышленники использовали уязвимость в Google Play. Этого можно было избежать, заблаговременно проведя диверсионный анализ и выявив факторы риска, способные привести к нежелательным для пользователей исходам.

-

- Как уберечься от вредоносной музыки? Проявлять элементарную осторожность и бдительность. Использовать для защиты аккаунта социальной сети **двухфакторную аутентификацию**. И никогда не сообщать пароли от почтового ящика и аккаунтов социальных сетей тем, кто клятвенно уверяет, что хочет вас облагодетельствовать.

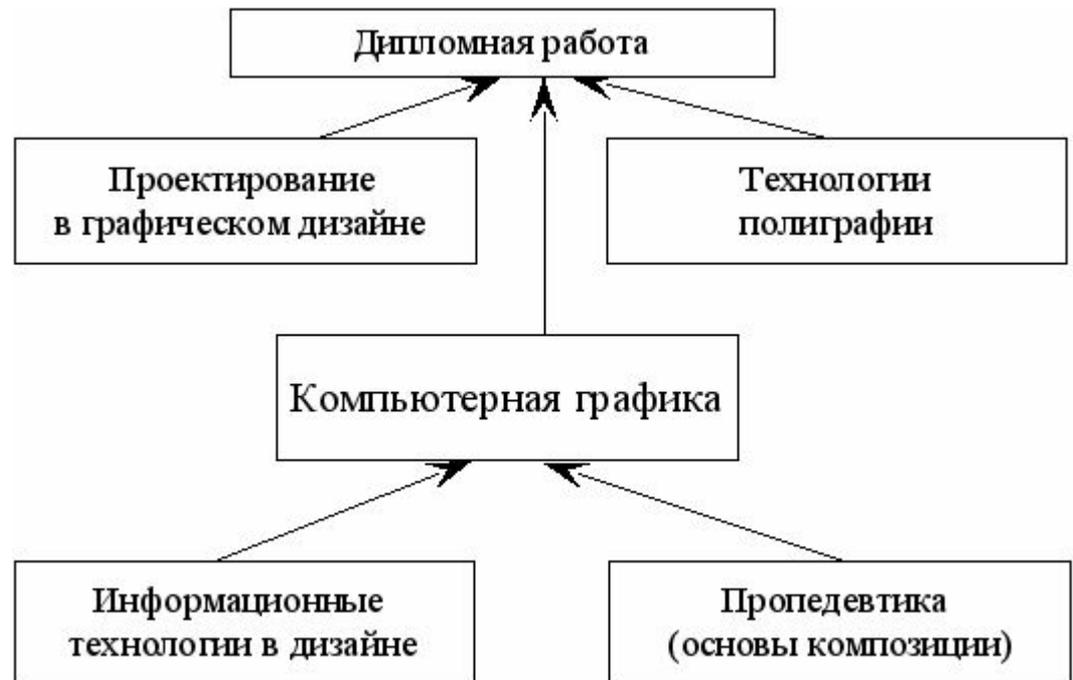
- **КАТЕГОРИЯ:**

- ТРИЗ в системах безопасности

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ

Межпредметные связи

- стимулируют тягу к знаниям;
- укрепляют интерес к предмету;
- расширяют заинтересованность;
- углубляют знания;
- способствуют становлению интересов профессионального плана.



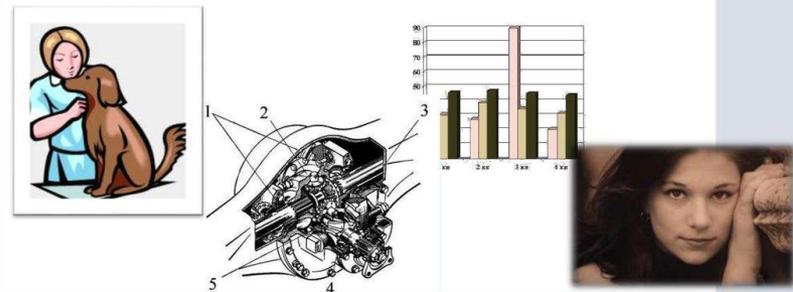
Графический конспект

Основные понятия компьютерной графики

ПОД КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКОЙ ОБЫЧНО ПОНИМАЮТ АВТОМАТИЗАЦИЮ ПРОЦЕССОВ ПОДГОТОВКИ, ПРЕОБРАЗОВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ЭВМ.

В зависимости от способа формирования изображений компьютерную графику принято подразделять на:

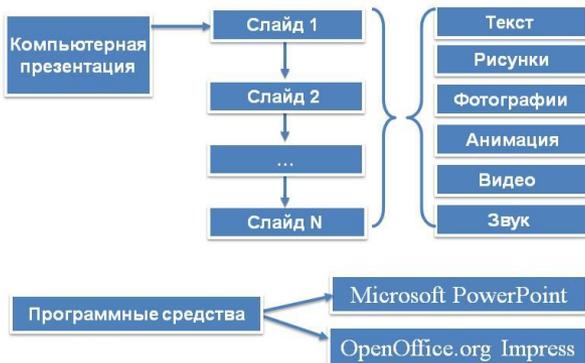
растровую векторную трехмерную фрактальную



The examples include: 1. A cartoon illustration of a woman hugging a dog. 2. A technical drawing of a car engine with numbered callouts (1-5). 3. A 3D bar chart with four bars of varying heights. 4. A photograph of a woman's face.

Опорный конспект

Презентация - это публичный способ представления информации, наглядный и эффектный.



Графические изображения

Современные текстовые процессоры позволяют включать в документы различные графические изображения.

