# МКОУ «АНДИЙСКАЯ СОШ №2»

# БОТЛИХСКОГО РАЙОНА РД

# 

# План урока

# информатики в 8 классе

# на тему

# «Технические средства компьютерной графики»

# Подготовил учитель информатики

**Магомедов У.М.**

**План урока по информатике – 8 кл.**

**Тема урока: "Технические средства компьютерной графики"**

**Цель**: Познакомить учащихся с техническими средствами работы с графическими объектами, со схемой системы вывода изображения на экран монитора, принципы работы растровых дисплеев, жидкокристаллических мониторов, видеоадаптера, с устройствами ввода изображения в компьютер

**Задачи урока:**

**образовательные:**

* формирование умений и навыков, определенных программой
* практическое применение изученного материала

**развивающие:**

* развить устойчивый интерес к предмету
* развитие у школьников навыков самостоятельной работы
* развитие умения применять знания для решения задач различного уровня

**воспитательные:**

* воспитание чувства ответственности, аккуратности, трудолюбия
* воспитание устойчивой мотивации к учебной деятельности

**Тип урока**: Знакомство с новым материалом

**Программно-дидактическое обеспечение**: проектор, презентация в «Технические средства компьютерной графики», учебник И.Г.Семакин «Информатика и ИКТ» для 8 класса.

План урока:

1. Организационный момент 3 мин.
2. Подготовка к активной учебно-познавательной деятельности 7 мин.
3. Изложение нового материала, повторение изученного 32-33 мин.
4. Домашнее задание 1 мин.
5. Подведение итогов урока 2 мин.

ХОД УРОКА

1. Организационный момент

Приветствие, проверка присутствующих. Объяснение хода урока

II. Повторение изученного на предыдущем уроке (компьютерная графика)

Ответить на вопросы:

Что такое компьютерная графика?

Области применения компьютерной графики?

Что такое компьютерная анимация?

Что такое мультимедиа?

Специалисты каких профессий используют графические пакеты (назовите не менее 5-6 профессий)?

К какой области компьютерной графики относятся графические пакеты для:

а) получения движущихся изображений,

б) подготовки чертежей,

в) построения графиков,

г) графического представления результатов научных экспериментов,

д) построения диаграмм,

е) создания иллюстраций к книгам,

ж) создания видеопрезентаций.

А теперь, откройте свои тетради напишите дату и тему урока (слайд1).

1. Изложение нового материала

В век компьютерных технологий большое внимание стало уделяться графической системе компьютера. Развитие информационных технологий вызвало прогресс множества оборудования, компьютерного в том числе И сегодня, роль технических средств для компьютерной графики очень важна..

Что такое растр?

Растр — сетка, решетка. В полиграфии — техническое устройство, прозрачная пленка с нанесенными на нее тонкими линиями в прямую или косую клетку.

Растр (оптика) — решётка для структурного преобразования направленного пучка лучей света

Появление и широкое использование растра основано на особенности человеческого зрения воспринимать изображение, состоящее из отдельных точек, как единое целое. На ней основана и технология полиграфической печати. Изображение проецируется на светочувствительную пластину через стекло, на которое равномерно нанесена непрозрачная растровая решетка. В результате непрерывное полутоновое изображение оказывается разбитым на отдельные ячейки, которые называются ***элементами растра***.

Растр получил широкое распространение при изготовлении различного рода печатной продукции: газет, журналов, книг.

Эту особенность зрения с давних пор использовали художники. Так в XIX веке во Франции возникла техника живописи, которую называли пуантилизмом: рисунок составлялся из разноцветных точек, наносимых кистью на холст. Подобный принцип используется и в компьютерах. (Слайд2).

И если на картинах пуантилистов точки располагаются в хаотичном порядке, то точки на экране компьютера выстроены в ровны ряды. Совокупность точечных строк образует **графическую сетку**, или **растр**.

Пиксели на экране образуют сетку из горизонтальных строк и вертикальных столбцов, которая носит название «растр».

Изображение на дисплее получается из совокупности множества светящихся точек – видеопикселей (пикселей).

Размер графической сетки обычно представляется в форме произведения числа точек в горизонтальной строке на число строк: МхN.

**Устройства вывода графической информации**

**МОНИТОР**. Визуально графическую систему компьютера человек осознает при помощи монитора. Основным устройством вывода графических изображений является ***дисплей.*** При знакомстве с устройством компьютера мы говорили о том, что рабо­той каждого внешнего устройства ПК управляет спе­циальный контроллер. И поэтому не было бы у нас никакого графического изображения, если бы не ***видеоконтроллер***, он управляет ***работой дисплея.***Употребляется также другой термин для обозначения этого устройст­ва — видеоадаптер, в комплекте устройств ПК его еще называют ***видеокартой***, характеристики которой отвечают за разрешение экрана в цвете и в графике.

***Изображение на дисплее*** получается из совокупности множества светящихся точек;

Пиксели на экране образуют сетку из горизонтальных строк и вертикальных столбцов, которая носит название “растр”;

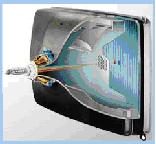
Размер графической сетки M\*N определяет разрешающую способность экрана, от которой зависит качество изображения;

***Видеоконтроллер*** – устройство, управляющее работой графического дисплея;

***Видеопамять*** – двоичный код изображения, выводимого на экран;

***Дисплейный процессор*** периодически (50-70 раз в секунду) читает содержимое видеопамяти и в соответствии с ним управляет работой дисплея.

**Принципы работы монитора.**

Существуют мониторы, основанные на разных физических принципах. 

Мониторы на основе электронно-лучевой трубки — *ЭЛТ-мониторы*. На экране такого монитора пиксель образуется люминесцирующнм веществом, которое светится под воздействием луча, испускаемого электронной пушкой.

Такой луч пробегает по порядку (сканирует) все строки сетки пикселей. При этом он модулируется: на точки, которые должны светиться, падает, а на темных точках прерывается.

Поскольку после прекращения воздействия электронного луча на точку экрана ее свечение быстро затухает, то сканирование периодически повторяется с высокой частотой (75-85 раз в секунду и более).

Первоначально на компьютерах использовались черно-белые мониторы. На черно-белом экране пиксель, на который падает электронный луч, светится белым цветом, Неосвещенный пиксель — черная точка. При изменении интенсивности электронного потока получаются промежуточные серые тона (оттенки).

**Как получается цветное изображение на экране**

**Пиксель на цветном экране — это совокупность трех точек разного цвета: красного, зеленого и синего.**

Эти точки расположены так близко друг к другу, что нам они кажутся слившимися в одну точку. Из сочетания красного, зеленого и синего цветов складывается вся красочная палитра на экране.

**Из сочетаний красного, зеленого и синего цветов получается вся красочная палитра на экране**

Электронная пушка цветного монитора испускает три луча. Каждый луч вызывает свечение точки только одного цвета. Для этого в мониторе используется специальная фокусирующая система.

**Жидкокристаллические мониторы**

Большое распространение получили  *жидкокристаллические мониторы —****ЖК-мониторы***, По сравнению с электронно-лучевыми мониторами они значительно меньше по весу, имеют плоскую форму. При работе с ЖК-монитором меньше устают глаза.

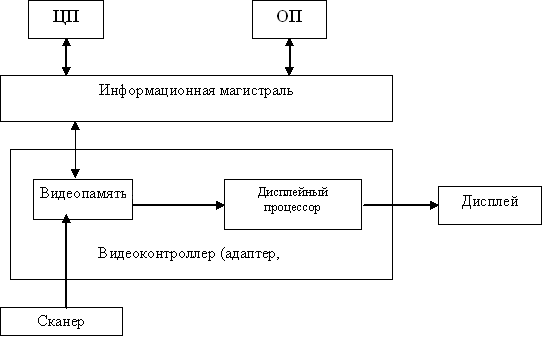
Экран *жидкокристаллического* монитора представляет собой матрицу, каждый элемент которой — жидкий кристалл. Кристаллы освещаются специальными лампами. Под действием электрических сигналов кристаллы меняют свои оптические свойства, моделируя на экране элементы изображения.

**Устройства ввода графической информации**

**Сканер** – устройство ввода в компьютер изображений с рисунков, чертежей, фотографий, слайдов.

Он распознает изображение, автоматически создает его электронную копию, которая может быть сохранена в памяти компьютера.  
**Отличительные черты сканеров:**  
- глубина распознавания цвета: черно-белые, с градацией серого, цветные;  
- оптическое разрешение или точность сканирования, измеряется в точках на дюйм (dpi) и определяет количество точек, которые сканер различает на каждом дюйме; стандартные разрешения - 200, 300, 600, 1200 точек на дюйм;  
- программное обеспечение: обучаемые сканеры имеют образцы почерков для распознавания рукописного текста, интеллектуальные сами обучаются;   
- конструкция: ручные, страничные (листовые) и планшетные.  
Сканеры находят широкое применение в издательской деятельности, в системах проектирования, анимации. Сканеры незаменимы при создании иллюстративных материалов для презентаций, докладов, рекламы.

**Схема графической системы ПК.**



ЦП – центральный процессор;

ОП – оперативная память.

**Видеопамять и дисплейный процессор**

**Видеоадаптер** состоит из двух частей: ***видеопамяти и дисплейного процессора.***

**Видеопамять** предназначена для хранения видеоинформации — двоичного кода изображения, выводимого на экран.

В видеопамяти содержится информация о состоянии каждого пикселя экрана.

*Видеопамять — это электронное энергозависимое запоминающее устройство*. На современных компьютерах ее размер составляет несколько мегабайтов.

**Дисплейный процессор** *— вторая составляющая видеоадаптера.*

Дисплейный процессор читает содержимое видеопамяти и в соответствии с ним управляет работой дисплея.

Дадим характеристику всем устройствам ГС ПК:

1. Изображение на дисплее получается из совокупности множества светящихся точек;
2. Пиксели на экране образуют сетку из горизонтальных строк и вертикальных столбцов, которая носит название “растр”;
3. Размер графической сетки M\*N определяет разрешающую способность экрана, от которой зависит качество изображения;
4. Видеоконтроллер – устройство, управляющее работой графического дисплея;
5. Видеопамять – двоичный код изображения, выводимого на экран;
6. Дисплейный процессор периодически (50-70 раз в секунду) читает содержимое видеопамяти и в соответствии с ним управляет работой дисплея
7. Сканер – устройство ввода в компьютер изображений с рисунков, чертежей, фотографий, слайдов.

**Домашнее задание:**

##### Для чего нужна видеопамять?

##### Что такое дисплейный процессор? Какую работу он выполняет?

##### Какие устройства используются для ввода изображения в компьютер?

1. Какие устройства имеют доступ к видеопамяти?
2. Что хранится в видеопамяти?