Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Основная общеобразовательная школа №4»

Города Котовска Тамбовской области

Утверждена Утверждаю:

Методическим Советом директор школы

МОУ «ООШ №4» Корнаухов В.С.

« » 2010г « » 2010г

**Дополнительная**

**образовательная программа**

**кружок**

«***Photoshop. Практикум***»

( для среднего и старшего возраста)

Составитель: Шерстнёва В. А., учитель информатики

Срок реализации 1 год

Котовск 2010

2. Пояснительная записка.

Дополнительная образовательная программа имеет интеллектуально-познавательную направленность, которая ориентированна на расширение программ общего образования. Все занятия направлены на развитие логического мышления, творческой активности учащихся, их любознательности, расширение кругозора, развитие чувства прекрасного, а также на повышение мотивации к учебным занятиям по информатике и формированию навыков самостоятельной работы.

В современном базовом курсе школьной информатики раздел «Компьютерная графика» является традиционным, но для практических работ отводится мало времени, хотя практиче6ские работы в графических редакторах вызывают постоянный интерес у учащихся, повышают мотивацию к овладению компьютерной грамотностью, вообще, к обучению. Так в 8-9 классах: только один раздел Графическая информация и компьютер — 5 ч (2 + 3) ( в 8 классе) рассматривает вопросы компьютерной графики: области применения, тех­нические средства, принципы кодирования изображе­ния, понятие о дискретизации изображении, растро­вая и векторная графика, графические редакторы и методы работы с ними.

С появлением доступных сканеров, цифровых фотоаппаратов, Web-камер люди получили в свои руки большое количество цифровых изображений. Это породило потребность в их обработке, восстановлении, создании на их основе новых изображений, фотомонтажей, коллажей и т.д. Изучение графических растровых редакторов позволяет подготовить учащихся для возможной работы в более сложных системах технического конструирования AutoCad (автомобили, летательные аппараты, морские суда, военные корабли), PCad (набор программ для конструирования сложных электронных систем), ArchiCad etc (конструкции зданий, целых городов).

Photoshop – это удивительная многоцелевая программа, лидер в индустрии графики и дизайна. Photoshop - это безграничные возможности, сотни инструментов, тысячи функций, миллионы эффектов. И поэтому даже самые продвинутые гуру не знают все о Photoshop. Программа Photoshop имеет колоссальные возможности. Вы сможете использовать Фотошоп, чтобы создать поздравительные открытки, коллажи, обложки, шаблоны для веб-страниц, ретушировать фотографии и многое, многое другое.

Практика показывает, что самым эффективным подходом к изучению этой программы является выполнение реальных задач и упражнений, поэтому за основу данной программы взяты лучшие уроки со всего мира, размещённые на указанных сайтах сети Интернет.

В данной программе в простой и ясной форме изложены наиболее доступные возможности сложной программы. Программа содержит уроки по изучению графического редактора Photoshop 7.0, а также большое количество примеров и иллюстраций. Модульная структура курса позволяет изучать широкие возможности этого редактора в зависимости от возрастных отличий школьников, их индивидуальных способностей и количества учебных часов.Цели программы:

* заинтересовать учащихся, показать возможности современных программных средств для обработки графических изображений;
* познакомить с принципами работы растрового графического редактора Photoshop;
* сформировать понятие безграничных возможностей создания растрового изображения;
* активизировать творческую познавательную деятельность.

Достижение этих целей осуществляется с помощью решения следующих задач:

1. *Учебные:*
* закрепить базовые понятия, поддерживаемыми в том или ином объёме практически всеми графическими программами;
* ознакомить с основными понятиями компьютерной графики;
* дать представление об основных возможностях редактирования и обработки изображения в Adobe Photoshop;
* научить создавать растровые документы, используя набор инструментов, имеющихся в изучаемом приложении;
* ознакомить с основными операциями в Adobe Photoshop;
1. *Развивающие:*
	* продолжить работу над формированием и развитием общих учебных навыков и умений;
	* способствовать развитию познавательного интереса к информатике;
	* раскрыть потенциал современных информационных и коммуникационных технологий;
	* научить использовать их возможности для решения практических задач;
	* научить создавать несложные изображения;
	* выработать навык осознанного и эффективного использования современных информационных технологий создания компьютерной графики;
	* организовать процесс проектной деятельности учеников в виде конструирования ими собственного замысла;
	* развить навыки аналитического и процедурного мышления;
	* продолжить формирование информационно-коммуникативной компетентности учеников.
2. *Воспитательные:*
* развить навыки самостоятельности, инициативы и творческого подхода;
* дать учащимся почувствовать уверенность в своих силах при более глубоком самостоятельном освоении указанных или других графических пакетов;
* организовать процесс проектирования деятельности по конструированию учеником собственного замысла;
* выработать умение работать индивидуально и в группе;
* подготовить учащихся к профессиональной деятельности в высокоразвитой информационной среде;
* привить способность планировать свои действия.
* способствовать воспитанию аккуратности, терпению, усидчивости.

*Курс рассчитан на 72 часа.*

Ожидаемые результаты.

* учащиеся должны знать: основы графической среды Photoshop, структуру инструментальной оболочки среды, возможность работы со слоями, наличие фильтров и технология их применения для получения эффектов изображения; оптимизацию растрового изображения для использования его в Интернете;
* учащиеся должны уметь: создавать и редактировать графические изображения, выполнять типовые действия с объектами и документами в среде Photoshop подготавливать оптимизированный рисунок для использование его в Интернете; создавать фотомонтажи, коллажи.

Работа по данной программе будет интересна детям разного возраста (от 14 до 17 лет) и уровня знаний. В зависимости от возраста слушателей данная программа может быть реализована в различные сроки: с учащимися старшего звена (10-11 кл.) - в течение одного года (2 часа в неделю), с учащимися среднего звена (8-9 кл.) - в течение двух лет (1 час в неделю).

**3. Учебно-тематический план.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы | Часы (теория) | Часы (практика) |
| 1 | [***Основные понятия***](http://www.photozhop.ru/glava/1/) ***3 часа*** |
|  | * Панель инструментов
* Панель опций
* Меню
* Палитры
* Методы создания изображений
 | 1 | 2Практическая работа |
| 2 | [***Цвет в Photoshop***](http://www.photozhop.ru/glava/2/) ***4 часа*** |
|  | * Основные цвета
* Управление цветом
 | 1 | 3Практическая работа |
| 3 | [***Начало работы***](http://www.photozhop.ru/glava/3/) ***3часа*** |
|  | * Запуск программы
* Источники изображений
* Сохранение файлов
* Управление изображениями
* Закрытие изображений
 | 1 | 2Практическая работа |
| 4 | [***Основные сведения о растровых***](http://www.photozhop.ru/glava/4/) ***изображениях 4 часа*** |
|  | * Изменение размеров изображения
* Изменение параметров холста
 | 1 | 3Практическая работа |
| 5 | [***Выделение***](http://www.photozhop.ru/glava/5/)***4 часа*** |
|  | * Выделение слоя
* Прямоугольное и эллиптическое выделение
* Выделение произвольной формы
* Выделение Лассо
* Выделение пикселей по цвету
 | 1 | 3Практическая работа |
| 6 | [***Компоновка***](http://www.photozhop.ru/glava/6/) ***6 часов***5 |
|  | * Перемещение
* Копирование
* Увеличение и размытие изображений
* Использование линеек и направляющих линий
 | 1 | 5Практическая работа |
| 7 | [***Слои***](http://www.photozhop.ru/glava/7/) ***7 часов***6 |
|  | * Создание нового слоя
* Операции над слоями
* Инструменты для работы со слоями
* Слияние и объединение слоев
 | 1 | 6Практическая работа |
| 8 | [***События***](http://www.photozhop.ru/glava/8/) ***4 часа***3 |
|  | * Палитра История
* Использование снимков
* Восстановление изображения
 | 1 | 3Практическая работа |
| 9 | [К***оманды корректировки***](http://www.photozhop.ru/glava/9/) 3 часа |
|  | * Корректирующие слои
 | 1 | 2Практическая работа |
| 10 | [***Выбор цвета***](http://www.photozhop.ru/glava/10/) ***4 часа***3 |
|  | * Основной и фоновый цвет
 | 1 | 3Практическая работа |
| 11 | [***Раскрашивание***](http://www.photozhop.ru/glava/11/) ***3 часа***2 |
|  | * Заливка выделенной области или слоя каким-дибо цветом узором или изображением
 | 1 | 2Практическая работа |
| 12 | [***Рисование***](http://www.photozhop.ru/glava/12/) ***4 часа***3 |
|  | * Возможности инструмента Кисть
 | 1 | 3Практическая работа |
| 13 | [***Градиенты***](http://www.photozhop.ru/glava/13/) ***3 часа***2 |
|  | * Использование градиента
* Работа с Градиентом
 | 1 | 2Практическая работа |
| 14 | [***Маски***](http://www.photozhop.ru/glava/15/) ***4 часа***3 |
|  | * Сохранение выделенной области
* Загрузка канала выделения на изображение
 | 1 | 3Практическая работа |
| 15 | [***Контуры и фигуры***](http://www.photozhop.ru/glava/16/) ***6 часов***5 |
|  | * Контуры
* Операции над контурами
* фигуры
 | 1 | 5Практическая работа |
| 16 | [***Работа с текстом***](http://www.photozhop.ru/glava/17/) ***4 часа*** |
|  | * Создание текстов
* Редактирование текстов
* Спецэффекты для текстов
 | 1 | 3Практическая работа |
| 17 | [***Фильтры***](http://www.photozhop.ru/glava/18/) ***5 часов*** |
|  | * Основные сведения о фильтрах
* Использование фильтров
 | 1 | 4Практическая работа |
| 18 | ***Итоговое занятие. Демонстрация фотоальбома своих работ 1 час*** |
| Итого: | 17 | 54 |
| Итого: | 72 часа |  |

4. Содержание дополнительной образовательной программы.

***Модуль 1.*** [***Основные понятия***](http://www.photozhop.ru/glava/1/) ***(3 часа)***

Растровая и векторная графика. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса Adobe Photoshop. Структура окна программы. Панели инструментов. Знакомство с палитрами. Способы выбора и особенности работы с различными панелями инструментов и палитр. Основы обработки изображений. Правила техники безопасности.

***Модуль 2.*** [***Цвет в Photoshop***](http://www.photozhop.ru/glava/2/) ***(4 часа)***

Особенности растровых изображений, достоинства и недостатки растровых изображений. Основные сведения о цвете. Пиксели. Цветовые представления. Каналы. Режимы изображения.

***Модуль 3.*** [***Начало работы***](http://www.photozhop.ru/glava/3/) ***(3 часа)***

Запуск программы. Источники изображений. Сохранение файлов. Управление изображением.

***Модуль 4.*** [***Основные сведения о растровых***](http://www.photozhop.ru/glava/4/) ***изображениях (4 часа).***

Изменение размеров изображения. Изменение параметров холста

***Модуль 5.*** [***Выделение***](http://www.photozhop.ru/glava/5/) ***(4 часа)***

Различные способы выделения. Выделение целого слоя. Выделение различных областей. Выделение пикселей в зависимости от их цвета.

***Модуль 6.*** [***Компоновка***](http://www.photozhop.ru/glava/6/) ***(6часов)***

Перемещение. Копирование. Увеличение резкости и размытие изображения. Работа с буфером обмена.

***Модуль 7.*** [***Слои***](http://www.photozhop.ru/glava/7/) ***(7 часов)***

Послойная организация изображения. Понятие слоя. Инструменты работы со слоями. Создание, выделение, изменение, удаление, связывание, объединение слоев. Эффекты слоя Трансформация слоя. Изменение прозрачности слоя. Редактирование фонового слоя. Создание многослойного изображения. Монтаж фотографий.

***Модуль 8.*** [***События***](http://www.photozhop.ru/glava/8/) ***(4 часа)***

Палитра История. Режимы работы палитры История. Использование снимков. Восстановление и стирание фрагментов изображения.

***Модуль 9.*** [***Команды корректировки***](http://www.photozhop.ru/glava/9/) ***(3 часа)***

Основные команды корректировки. Опции команды корректировки. Корректирующие слои.

***Модуль 10.*** [***Выбор***](http://www.photozhop.ru/glava/9/) ***цвета (4 часа)***

Основной цвет. Фоновый цвет. Особенности использования основного цвета и фонового цвета. Цвет пользователя. Библиотека образцов цветов.

***Модуль 11.*** [***Раскрашивание***](http://www.photozhop.ru/glava/11/) ***(3 часа)***

Заливка выделенной области или слоя каким-дибо цветом узором или изображением.

***Модуль 12.*** [***Рисование***](http://www.photozhop.ru/glava/12/) ***(4 часа)***

Возможности инструмента Кисть. Создание новой пользовательской кисти Кисти. Библиотека кистей. Загрузка кистей из сети Интернет.

***Модуль 13.*** [***Градиенты***](http://www.photozhop.ru/glava/13/) ***(3 часа)***

Использование градиента

Работа с Градиентом. Библиотека градиентов. Использование Градиента в качестве заливки слоя.

***Модуль 14.*** [***Маски***](http://www.photozhop.ru/glava/15/) ***(4 часа)***

Сохранение выделенной области

Загрузка канала выделения на изображение

***Модуль 15.*** [***Контуры и фигуры***](http://www.photozhop.ru/glava/16/) ***(6 часов)***

Контуры. Операции над контурами фигуры. Узловые точки контура. Изменение формы контура.

***Модуль 16.*** [***Работа с текстом***](http://www.photozhop.ru/glava/17/) ***(4 часа)***

Работа с текстом в Photoshop (ввод, редактирование, форматирование символов и абзацев). Преобразование текста в фигуру. Использование различных эффектов.

***Модуль 17.*** [***Фильтры***](http://www.photozhop.ru/glava/18/)***(5 часов)***

Что такое фильтр? Многообразие фильтров в Photoshop. Как работать с фильтрами? Коллаж, способы создания коллажа.

5. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

Курс реализуется на основе практико-ориентированного подхода. Организация учебно-воспитательного процесса позволяет использовать технологии интерактивного обучения, проблемного обучения, графического представления информации.

Для успешной реализации программы требуется наличие компьютерного класса, подключённого к сети Интернет, лицензионного программного обеспечения, проектора для демонстрации работ, внешних накопителей для сохранения результатов работы.

*Методы преподавания (включая формы организации учебных занятий)*

Занятия включают *лекционную и практическую часть.* Практическая часть курса организована в форме уроков. Важной составляющей каждого занятия является самостоятельная работа учащих­ся. На каждом занятии материал излагается следующим образом:

* объяснение основных понятий и методов для работы с ними;
* основные приемы работы. Этот этап предполагает самостоятельное выполнение заданий для получения основных навыков работы; в каждом задании формулируется цель и излагается способ ее достижения;
* упражнения для самостоятельного выполнения;
* проекты для самостоятельного выполнения.

Теоретическую и прикладную часть курса излагается парал­лельно, чтобы сразу же закреплять теоретические вопросы на практике.

*Формы обучения:* групповая и индивидуально-групповая.

*Формы подведения итогов* реализации дополнительной образовательной программы – мастер-классы, выставки своих фотоальбомов.

Для контроля эффективности обучения применяется проектный метод. Он состоит в самостоятельной работе учащегося по созданию компьютерного изображения, во время выполнения которой ученику предоставляется возможность самостоятельно реализовать свой замысел, раскрыть свой творческий потенциал. Роль учителя на этом этапе сводится к наблюдению за действиями учащихся, консультированию, экспертизе и помощи в случае крайней необходимости.

*Результат работы кружка* – создание фотоальбома своих работ.

**Лекционный материал**

**Компьютерная графика вчера и сегодня.**

Первые компьютеры использовались лишь для решения научных и производственны) задач. Обычно результатами таких расчётов являлись длинные колонки чисел напечатанных на бумаге. Для того чтобы лучше понять полученные результаты человек брал бумагу, карандаши, линейки и другие чертёжные инструменты и чертиг графики, диаграммы, чертежи рассчитанных конструкций. Иначе говоря, человек е ручную производил графическую обработку результатов вычислений. В графическом виде такие результаты становятся более наглядными и понятными. Таково у» свойство человеческой психики: наглядность - важнейшее условие для понимания. Довольно быстро возникла идея поручить графическую обработку самой машине Первоначально программисты научились получать рисунки в режиме символьной печати. На бумажных листах с помощью символов (звёздочек, точек, крестиков, букв^ получались рисунки, напоминающие мозаику. Так печатались графики функций изображение течений жидкостей и газов, изображение электрических и магнитны) полей.

С помощью символьной печати программисты умудрялись получать даже художественные изображения. В редком компьютерном центре стены не украшались распечатками с портретами Эйнштейна, репродукциями Джоконды и другой машинной живописью.

Затем появились специальные устройства для графического вывода на бумагу -***графопостроители*** (другое название - ***плоттеры).*** С помощью такого устройства на лист бумаги чернильным пером наносятся графические изображения: графики диаграммы, технические чертежи и прочее. Для управления работой графопостроителей стали создавать специальное программное обеспечение. Настоящая революция в компьютерной графике произошла с появлением ***графических дисплеев.*** На экране графического дисплея стало возможным

Рисунок из памяти компьютера может быть выведен не только на экран, но и на бумагу с помощью принтера. Существуют ***принтеры цветной печати***, дающие качество рисунков на уровне фотографии.

Все типы персональных компьютеров оснащены графическими дисплеями. Поэтому машинная графика стала особенно популярна с распространением персональных компьютеров, начиная с 80-х годов. Благодаря графическим возможностям персональных компьютеров удалось сделать этот класс машин привлекательным для широкого круга пользователей. Графический интерфейс делает общение пользователя с компьютером удобным, лёгким, увлекательным.

**Области применения компьютерной графики.**

Современное применение компьютерной графики очень разнообразное. Для каждого направления создаётся специальное программное обеспечение, которое называют графическими программами, или графическими пакетами.

**Научная графика.** Как уже было сказано, это направление появилось самым первым. Назначение - визуализация (т.е. наглядное изображение) объектов научных исследований, графическая обработка результатов расчётов, проведение вычислительных экспериментов с наглядным представлением их результатов. **Деловая графика.** Эта область компьютерной графики предназначена для создания иллюстраций, часто используемых в работе различных учреждений. Плановые показатели, отчётная документация, статистические сводки - вот объекты, для которых с помощью деловой графики создаются иллюстративные материалы. **Конструкторская графика.** Используется в работе инженеров - конструкторов, изобретателей новой техники. Этот вид компьютерной графики является обязательным элементом ***систем автоматизации проектирования (САПР).*** Графика в сочетании с расчётами позволяет проводить в наглядной форме поиск оптимальной конструкции, наиболее удачной компоновки деталей, прогнозировать последствия, к которым могут привести изменения в конструкции. Средствами конструкционной графики можно получать плоские изображения (проекции, сечения) и пространственные, трёхмерные, изображения.

**РАСТРОВЫЕ И ВЕКТОРНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ**

Программы для создания и редактирования изображений можно разделить на две группы — растровые графические редакторы и векторные.

*В растровой графике* изображение представляется в виде мозаики, состоящей из маленьких квадратиков одного размера — пикселей (от слов «picture element»). Каж­дый пиксель имеет определенный цвет. Чем больше количество квадратиков на опре­деленной площади, чем меньше их размеры, тем выше качество изображения. На­пример, изображение древесного листа описывается конкрет­ным расположением и цветом каждой точки сетки, что со­здает изображение примерно такое же, как в мозаике.

Растровая графика зависит от разрешения, поскольку информация, описывающая изображение, прикреплена к сетке определенного размера. При редактировании растровой графики качество ее представления может измениться. В ча­стности, изменение размеров растровой графики может при­вести к «разлохмачиванию» краев изображения, поскольку пиксели будут перераспределяться на сетке. Вывод растро­вой графики на устройства с более низким разрешением, чем разрешение самого изображения, понизит качество рисунка.

В качестве примеров растровых графических редакто­ров можно назвать программы MS Paint и Adobe Photoshop.

*В векторной графике* изображение формируется из эле­ментарных объектов (эллипсов, многоугольников, отрезков, дуг и т. д.). В файле с векторным рисунком хранится пере­чень объектов и их свойств: координат, размера, цвета и др. Для вывода на экран используются формулы, преобразую­щие внутреннее объектное представление в экранную кар­тинку. Например, цвет листа задается цветом контура и цветом области внутри этого контура.

Качество векторных изображений не зависит от пара­метров разрешения. Векторные изображения можно масш­табировать и изменять без потери качества. Работа с век­торными изображениями усложнена тем, что каждый эле­мент рисунка необходимо создавать отдельно.

Если инструменты растрового редактора позволяют нам

разными способами перекрашивать квадратики, из которых состоит рисунок, то все действия в векторном редакторе направлены на создание объектов, изменение их свойств, конструирование из элементарных частей более сложного целого. Идея конструирования, сборки целого из частей весьма популярна в компьютерном мире.

В программу MS Word встроен векторный графический редактор, который удоб­но использовать для первоначального знакомства с векторной графикой.

К программам обработки векторных изображений относят CorelDRAW, хотя в этой программе сочетаются функции растровых и векторных редакторов, а также настольных издательских систем.

Основные преимущества векторной графики:

* компактность представления, малый размер файлов;
* возможность менять масштаб изображения без потери качества.

В растровом графическом редакторе изменение масштаба изображения может привести к необратимому ухудшению его качества.

Но не надо делать вывод о безусловном преимуществе векторных графических редакторов перед растровыми. Это совсем не так! Просто для разных задач нужно использовать разные инструменты. В частности, для обработки фотографии необхо­дим растровый редактор, а для создания схем и чертежей — векторный.

**РАБОТА С ИЗОБРАЖЕНИЯМИ В ADOBE PHOTOSHOP**

С появлением доступных по цене сканеров и цифровых фотоаппаратов пользова­тели получили возможность работы с цифровыми фотоизображениями. Это, в свою очередь, породило потребность в их обработке, восстановлении, создании на их основе новых изображений, коллажей и т. д.

Программа Adobe PhotoShop — это универсальный инструмент современного дизайнера, она является фактическим стандартом средства обработки цифровых фотографий и позволяет обрабатывать и создавать изображения как для высокока­чественной полиграфии, так и для Web. Она позволяет выполнять сотни различных модификаций изображения, предоставляет развитые средства для тонкой настрой­ки цвета, контрастности и т. д., имеет множество подключаемых модулей. Однако эта программа обладает специфичным интерфейсом, овладение которым требует достаточно большого времени, терпения, чтения специальной литературы и посто­янного экспериментирования.

Предлагаемый курс носит элективный характер; подробное изучение програм­мы Adobe PhotoShop, выполнение с ее помощью серьезных проектов может стать задачей профильных курсов («Дизайн», «Web-дизайн» и др.). Этот курс предназ­начен для учеников IX классов, уже знакомых с простейшими графическими редакторами типа Paint, умеющих пользоваться сканером и выполнять простей­шие действия с документами в операционной системе Windows (создание, сохра­нение, открытие, печать). Курс включает в себя два проекта: восстановление ар­хивного фото и создание новогодней открытки.

**Графические форматы**

При записи цифрового изображения в файл оно кодируется в соответствии с определенными правилами, называемыми *графическим форматом.* Рассмотрим основные графические форматы, в которых вы можете сохранять цифровые изобра­жения (каждый формат будем называть по соответствующему расширению имени файла\*):

**.bmp** — «родной» формат Windows; его «понимают» любые программы из паке­та Microsoft Office (и не только они). Этот формат используется для установки обоев на Рабочий стол. Размер файла при записи изображения в этом формате получается очень большим;

**.tif** — формат, обычно используемый в полиграфии. Он совмещает в себе высо­кое качество хранимого изображения и встроенные алгоритмы сжатия (обычно в 2 — 3 раза по сравнению с форматом bmp) без потери качества;

**.jpg** — очень популярный формат для цифровой фотографии и WWW благодаря применению при хранении растровых изображений эффективных алгоритмов сжа­тия (в 10 и более раз по сравнению с форматом bmp). Однако нужно не забывать, что такое сжатие происходит с потерей качества, и чем сильнее сжатие, тем эта потеря заметнее. Поэтому сохранять изображение в этом формате можно только в конце работы, когда уже выполнены все его преобразования (и желательно после того, как данная иллюстрация сохранена в резервный файл формата tif или bmp);

**.gif** — часто используется для графического оформления web-страниц\*\*. Его от­личительная особенность — более низкое качество при передаче полноцветных изоб­ражений, но маленький размер получаемого файла;

**.psd** — «родной» формат Adobe PhotoShop. Его отличительные особеннос­ти — возможность сохранять изображения очень высокого качества, включая информацию о слоях, масках, добавленных фрагментах текста (с возможностью их последующего редактирования!), эффектах и всего прочего, чем славится PhotoShop; разумеется, размер такого файла достаточно велик. Именно в этом формате мы будем сохранять все наши проекты, и лишь по завершении работы перезаписывать изображения в других форматах (например, jpg).

Существуют и другие форматы растровой графики (несколько десятков), но для наших целей вышеописанного вполне достаточно.

Чтобы работать с большим количеством цифровых изображений, удобно ис­пользовать программы — «просмотрщики», которые позволяют быстро открывать цифровые изображения, поддерживают множество форматов, позволяют сохра­нять изображения в другом формате и, как правило, имеют встроенные средства для несложной коррекции цвета, яркости, контрастности. Среди них следует от­метить такие программы, как ACDSee (коммерческая программа, безусловный ли­дер по популярности) и XnView (бесплатный аналог ACDSee).

**Основные понятия растровых изображений.**

 Растр - форма представления изображения в виде элементов (пикселей), упорядоченных в строки и столбцы. Название пиксель образовано как сокращение от английского picture element (элемент изображения). Пиксель - наименьший элемент из множества которых создается изображение.



Рис. 1. При увеличении картинки становятся видны пиксели-квадратики.

На увеличенном фрагменте изображения клубники хорошо видны квадраты разного цвета и яркости - это и есть пиксели, из которых состоит эта ягодка.

 Говоря проще, растровое изображение представляет собой мозаику. Оно похоже на лист клетчатой бумаги, на котором каждая клеточка (пиксель) закрашена определенным цветом, и в результате такой раскраски формируется изображение.

 Принцип растровой графики чрезвычайно прост. Он был изобретен и использовался людьми задолго до появления компьютеров. Изображение строится из дискретных элементов в таких давно известных технологических процессах как создание мозаик, витражей, вышивок. Перенос рисунка с малого на большой объем, с помощью вспомогательных клеточек, также известен давно. Так переносили рисунки на стену для создания фресок. Суть этого метода в том, что фрагмент каждой клетки с малого рисунка тождественно изображался в соответствующей клетке стены.

 Растровая графика работает с сотнями и тысячами пикселей, которые формируют рисунок.

 В компьютерной графике термин «пиксель» может обозначать разные понятия:

-         наименьший элемент изображения на экране компьютера;

-         отдельный элемент растрового изображения;

-         точку изображения напечатанного на принтере.

Поэтому, чтобы избежать путаницы, используют следующую терминологию:

-         ***видеопиксель*** - наименьший элемент изображения на экране компьютера;

-         ***пиксель*** - отдельный элемент растрового изображения;

-         ***точка*** – наименьший элемент, создаваемый принтером.

При этом для изображения одного пикселя могут быть использованы один или несколько видеопикселей или точек.

 Экран дисплея разбит на фиксированное число видеопикселей, которые образуют графическую сетку (растр) из фиксированного числа строк и столбцов. Размер графической сетки обычно представляется в форме N x M, где N – количество видеопикселей по горизонтали, а M – по вертикали. На современных дисплеях используются, например, такие размеры графической сетки: 640 х 480, 800 х 600, 1024 х 768, 1240 х 1024 и др. Видеопиксели очень малы (менее 0,3 мм) и расположены близко друг к другу. Чтобы изображение могло восприниматься глазом, его необходимо составить из сотен или тысяч видеопикселей, каждый из которых должен иметь свой собственный цветовой оттенок. Увеличенный видеопиксель представляет собой квадратик (Рис.1).

**Цветовые модели**.

Человек различает цвета благодаря различной длине световых волн, которые поглощаются и отражаются различными предметами. Например, предположите, что у вас на столе лежит зеленое яблоко. На него падают световые волны солнца или искусственного источника света. Некоторые из них поглощаются поверхностью яблока, а другие - в частности, зеленый - отражаются обратно, попадая на сетчатку вашего глаза. Чем больше световых волн зеленого цвета отражаются от поверхности яблока, тем более зеленым оно кажется. Если источник света слабый, яблоко кажется более темным, чем оно есть на самом деле. Если источник света отсутствует, вы его вообще не увидите.

Рис. 2. Чем ярче источник световых волн попадающих на яблоко. Тем оно «зеленее» для нашего глаз.

  Световой поток состоит из волн различной длины. Человеческий глаз в первую очередь реагирует на световые длины волн красного, зеленого и синего цветов. Путем добавления различных степеней насыщенности красного, зеленого и синего цвета можно создать бесконечное множество цветов. Из этих трех цветов формируется изображение и на экране монитора. Рассмотрим, как это происходит в мониторах на базе электронно-лучевых трубок. На поверхность экрана монитора нанесен люминофор трех основных цветов: красного, зеленого и синего. Цветной монитор содержит три электронные пушки. Каждая пушка "стреляет" по своему цвету с определенной яркостью. Получившиеся точки красного, зеленого и синего образуют новый цвет. Однако не будем сильно вдаваться в технические подробности и вернемся к нашему примеру с яблоком. Предположите, что вы смотрите на яблоко не на столе, а на его цифровое изображение на экране монитора. При любой яркости источника света или, вообще, при его отсутствии цвет яблока на экране монитора не измениться. Вывод: цвета, производимые естественными источниками света и цвета на экране монитора имеют разное происхождение и относятся к разным цветовым моделям.

**Цветовая модель RGB.** Цвета, создаваемые компьютером, базируются на основных принципах восприятия нашим глазом и мозгом деления длин световых волн на красный, зеленый и синий цвета. Цвета, которые вы видите на экране компьютера, получаются из ярко светящихся красных, зеленых и синих точек люминофора. Комбинируя красные, зеленые и синие люминофоры, ваш монитор способен создавать миллионы цветов. Это основа RGB-модели. Из смешения красного и зеленого получается желтый, зеленого и синего — голубой, синий и красный дают пурпурный. Если смешиваются все три цвета, в результате образуется белый.

Рис. 3. Первичные аддитивные (от англ. add –

добавлять) цвета RGB.

Смешав три базовых цвета в разных пропорциях (с разными яркостями), можно получить все многообразие оттенков. Хотя человеческий глаз способен различать даже больше цветов, чем может произвести на свет ваш монитор, RGB-модели вполне достаточно для создания цветов и оттенков, необходимых для производства фотореалистичных изображений на экране вашего компьютера.

6. Список литературы для преподавателя:

*Гринберг А.Д., Гринберг С.* Цифровые изображения. - Минск. ООО Попурри, 1997.

*Залогова Л. А. Компьютерная графика, учебное пособие, М. Бином, 2006.*

*Корриган Дж.* Компьютерная графика - М.: ЭНТРОП, 1995.

 *ТайцА.М., ТайцА.А.* Adobe PhotoShop 7. - СПб.: БХВ-Петербург, 2002.

Стрелкова Л. М. Photoshop Практикум, Интерлент-Центр, 2004.

ж. «Информатика и образование» №7, 9 2005г., №№ 1, 4 2006г.

Сайты:

<http://photoshop.demiart.ru/>

<http://internetenok.narod.ru/internet_photoshop.htm>

[www.photoshop-master.ru](http://www.photoshop-master.ru)

<http://graphic-tutorials.ru/>

<http://www.photoshopschool.ru/Tutorials/>

<http://globator.net/specialeffects/>

<http://graphic-tutorials.ru/>

<http://tutorials.psdschool.ru/>

<http://www.web-silver.ru/photoshop/>

<http://psd.h10.ru/>

 7. Список литературы для детей:

*Залогова Л. А. Компьютерная графика, учебное пособие, М. Бином, 2006.*

Стрелкова Л. М. Photoshop Практикум, Интерлент-Центр, 2004.