

Тема: Растровая и векторная графика.

Цели урока:

- *образовательная* – формирование представления о типах графических изображений;
- *развивающая* – развитие исследовательских умений, использование компьютерных технологий для поиска, обработки и анализа материала;
- *воспитательная* – повышение информационной культуры; воспитание интереса к предмету и позитивное отношение к учебе.

Тип урока: комбинированный

Место урока в учебном плане: второй урок по теме «Технология обработки графической информации».

Методы: исследовательские, проблемные, наглядные.

Оборудование урока:

- Информатика: Учебник для 8 класса / Л.Л.Босова;
- компьютеры;
- проектор;
- экран.

Возраст: урок проводится в 8 классе

План урока:

1. Организационный момент – 1 мин.
2. Вводное слово учителя, проверка домашнего задания, постановка проблемы предстоящего исследования – 6 мин.
3. Практическая работа. Самостоятельное исследование учащихся – 15-17 мин.
4. Представление результатов исследования —5 мин.
5. Закрепление результатов исследования – 5 мин.
6. Итог урока – 5 мин.
7. Домашнее задание – 1 мин.

Ход урока

Первый этап. Организационный момент.

Здравствуйте. Мы приветствуем гостей нашего урока и начинаем урок.

Второй этап. Вводное слово учителя, проверка домашнего задания, постановка проблемы предстоящего исследования.

По наскальной живописи мы знаем, как жили древние люди. По графическим зарисовкам и живописным полотнам эпохи Возрождения можно судить об идеалах красоты того времени.

А все, потому что одним из первых умений, которое приобретает человек в своей жизни, порой ещё даже не научившись говорить, является умение рисовать. Мы рисуем на бумаге, на асфальте, на холсте, на доске. Но в последнее время желающих рисовать всё больше привлекает компьютер. Мир компьютерной графики необъятен. Это и несколько миллионов цветов в палитре, это и возможность “оживить” картинку, это и различные эффекты, применить которые на обычной бумаге достаточно сложно или невозможно вообще. Где, как не на компьютере можно дополнить понравившуюся картину великого художника своими персонажами, да ещё и заставить их двигаться?

На предыдущем уроке мы приступили к знакомству с технологией обработки графической информации. С каким типом изображения мы начали знакомство? (растровым). Из чего формируются такие изображения? (из пикселей) Дайте определение пикселя. (пиксель – это минимальный участок изображения, которому независимым образом можно задать цвет) Что ещё вы знаете о растровом изображении? (цвет изменять можно для каждой точки, ухудшается качество при масштабировании). Дайте определение растровому изображению (растровое изображение – изображение, которое формируется из точек, каждой из которой независимым образом можно задать цвет.) В процессе чего формируется растровое изображение? (сканирование, создание на компьютере, с фото и видео камер). Где в жизни встречаются такие изображения? (фотографии, рисунки)

Вы правы. В повседневной жизни растровые изображения используют для передачи различных образов. Они замечательно подходят для фотографий, картин и в других случаях, когда требуется максимальная «естественность»

В школе на уроках математики, физики, географии и технологии вы уже столкнулись с графическими объектами, для которых важны четкость линий и ясность контуров. Какие изображения требуют такой точности? (графики, чертежи, схемы, план местности). Мы можем создать их при помощи растровых редакторов? (да) Представьте, что мы выполнили чертеж детали, а позже возникла необходимость увеличить или уменьшить его. Что произойдет

с чертежом? (качество чертежа потеряется, произойдет искажение контура и формы детали). Как избежать потери качества? (создать чертеж в другой программе) Вы правы, для того чтобы избежать таких проблем разработаны векторные графические редакторы.

Тема нашего урока: «Растровая и векторная графика».

Существует два типа графических изображений на компьютере: растровое и векторное. Сегодня на уроке мы узнаем, чем они отличаются, чем похожи. Ваша задача вывести определение векторного изображения и определить какой редактор лучше: растровый или векторный

Третий этап. Практическая работа. Самостоятельное исследование учащихся.

Для того чтобы решить поставленную задачу, мы выполним один и тот же рисунок в двух разных редакторах и сравним изображения. (изображения и таблица дублируются через проектор)

Практическая работа:

1. Запустите редактор Paint командой Пуск – Все программы – стандартные – Paint

Нам нужно нарисовать «домик». Начнем со стен.

2. Стена дома имеет прямоугольную форму. Воспользуемся инструментом Прямоугольник на панели инструментов.
3. У нашего дома будет окно квадратной формы. Для этого мы опять используем инструмент Прямоугольник, но при этом будем удерживать клавишу Shift.
4. Нарисуем крышу треугольной формы. Данный графический редактор не содержит инструмента Треугольник. Поэтому воспользуемся Линиями.
5. Начните построение, например, с левого верхнего угла стены, а закончите правым.
6. Изменим цвет стены и окна домика. Для этого используем инструмент Заливка и Палитру.
7. Изменим цвет крыши. Для этого снова воспользуемся инструментом Заливка и Палитрой.

Что произошло с заливкой? (осталась внутри крыши / разлилась по листу)

У многих цвет распределился по всему листу. Давайте выясним, в чем причина.

8. Сначала отменим предыдущее действие при помощи меню Правка и действия Отменить.

9. Увеличим крышу дома. Воспользуйтесь инструментом Лупа на панели инструментов. Выберите восьмикратное увеличение и приблизьте правый верхний угол дома. Для перемещения по листу используйте вертикальную и горизонтальную полосы прокрутки. Включим дополнительно следующую функцию: Вид – масштаб – показать сетку. Сейчас вам видна каждая точка вашего рисунка. Посмотрите, замкнутый ли контур крыши и дома? Если нет, то воспользуйтесь инструментом Карандаш для того что бы добавить нужное количество точек. Выполните повторную заливку крыши.

Давайте сделаем промежуточные выводы и заполним таблицу.

10.Посмотрите внимательно на рисунок и скажете Как формируется изображение? (из точек) Обратите внимание, что каждая линия или фигура рассматривается как набор точек образующим строки и столбцы и это отчетливо видно стало после того, как мы приблизили изображение и включили сетку.

Как формируется изображение?	Из точек (пикселей)	
------------------------------	---------------------	--

11.Верно ли утверждение, что можно изменить цвет любой точки? Выберите любой цвет на палитре, выберите инструмент Карандаш. Щелкните в любой точке вашего рисунка. Изменился цвет 1 точки?

Принцип окрашивания?	Окрашивается каждый пиксель	
----------------------	-----------------------------	--

12.Мы выполнили корректировку рисунка, добавили недостающие точки. Значит, что можно делать в данном графическом редакторе?

Что можно делать в графическом редакторе?	Корректировать мелкие дефекты	
---	-------------------------------	--

13.Что произошло с качеством фигуры при изменении масштаба? (при увеличении появился ступенчатый эффект, качество ухудшилось)

Как изменяется в процессе масштабирования?	При увеличении получается ступенчатый эффект	
--	--	--

14. С каким редактором мы сейчас работаем? (с Paint).

Название редактора	Paint	
--------------------	-------	--

15.Опираясь на записи сделанные в таблице, мы можем сделать вывод, что редактор Paint это ... растровый редактор. (записываем)

	Тип редактора	
	растровый	

Прежде чем мы продолжим работу, дадим возможность глазам отдохнуть.

Комплекс упражнений гимнастики для глаз:

- Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, считая до 5. Повторить 4-5 раз.
- Крепко зажмурить глаза (считая до 3, открыть их и посмотреть вдаль (считая до 5)). Повторить 4-5 раз.
- Вытянуть правую руку вперед. Следить глазами, не поворачивая головы, за медленными движениями указательного пальца вытянутой руки влево и вправо, вверх и вниз. Повторить 4-5 раз.
- В среднем темпе с закрытыми глазами проделать 3-4 круговых движений глазами в правую сторону, столько же в левую сторону.

Мы немного отдохнули, продолжаем работу. Напомните, в каком редакторе мы сейчас работали?

Теперь мы выполним такой же рисунок в текстовом процессоре Word, в который встроен графический редактор. Тип этого редактора мы определим в ходе выполнения работы.

1. Выбираем Пуск – Все программы – MS Office – MS Word. При создании рисунка воспользуемся панелью рисования.

Начинаем рисовать «домик» со стен.

2. Стена дома будет прямоугольной. Воспользуемся автофигурой Прямоугольник на панели рисования.
3. У нашего дома окно квадратной формы. Что бы его нарисовать используем фигуру Прямоугольник. Какую клавишу нужно удерживать, что бы нарисовать квадрат? (клавишу Shift)
4. Нарисуем крышу треугольной формы. Для этого в меню автофигуры выбираем основные фигуры, далее равнобедренный треугольник
5. Начните построение, например, с левого верхнего угла стены
6. Изменим цвет стены, окна и крыши домика. Для этого используем кнопку Цвет заливки. Выбирайте любой цвет и щелкайте левой кнопкой мыши внутри графических объектов. Обратите внимание, что теперь цвет заливки не распространяется по всему листу. Как вы думаете почему? (все фигуры замкнутые).
7. Теперь увеличим масштаб изображения. Изменилось ли качество изображения? (нет)

Сформулируйте промежуточные выводы и заполним второй столбец таблицы.

8. Что произошло с качеством фигуры при изменении масштаба? (при увеличении качество не изменилось)

Как изменяется в процессе масштабирования?		Не теряет качества
--	--	--------------------

9. Как формируется изображение? (из объектов: прямоугольник, треугольник)

Как формируется изображение?		Из геометрических фигур (объектов)
------------------------------	--	------------------------------------

10. Проверьте, можно ли изменить цвет любой точки? Выберите любой цвет на палитре в меню цвет заливки. Щелкните в любой точке вашего рисунка. Изменился цвет 1 точки? (нет) Фигура может окрашиваться только целиком.

Принцип окрашивания?		Окрашивается вся фигура целиком
----------------------	--	---------------------------------

11. Посмотрите на кнопки панели рисования и их всплывающие подсказки. Какие еще действия можно выполнять с фигурами (изменять размер, тип и цвет линии, добавить тень, объем). Значит, что можно делать в данном графическом редакторе?

Что можно делать в графическом редакторе?		изменять размер, тип и цвет линии, добавить тень, объем
---	--	---

12. С каким редактором мы сейчас работаем? (Встроенный в Word графический редактор).

Название редактора		Встроенный в Word графический редактор
--------------------	--	--

13. Ваше задание следующее. А сейчас опираясь на записи сделанные в таблице и на §3.2.3 (стр.113 до фрактальной графики) запишите в таблицу, с каким редактором вы работали (векторный).

	Тип редактора	
		векторный

Четвертый этап. Представление результатов исследования

Вы прочитали параграф учебника.

1. Какой новый термин вы узнали? (что существуют графические примитивы) Что это? графические примитивы – это точка, линия, окружность, прямоугольник. (дополняем строку Как формируется изображение)
2. Что можно задать для каждого графического примитива? (координаты и цвет) (дополняем строку что можно делать в графическом редакторе). (далее устно если есть время): Какие координаты задаются для точки? (X,У). Для окружности? (центр окружности X,У, радиус R) Для линии? Координаты начала и конца линии (X₁У₁ и X₂У₂) Для прямоугольника? (координаты вершин левого верхнего угла и правого нижнего угла X₁У₁ и X₂У₂)
3. при изменении размера качество изображения не меняется, т.к. изменения масштаба происходит с помощью умножения координат точек графических примитивов на коэффициент масштабирования.

Продолжите предложения (устно):

Векторные изображения формируются... из графических примитивов. Для которых можно задать ... координаты, цвет, толщину и тип линии. При масштабировании ... качество не меняется. Используют для высокоточных графических объектов.

Мы только что вывели определение векторного изображения. Повторите его еще раз (1 ребенок). Кто считает иначе? (Может кто-то хочет дополнить определение?)

Самостоятельно запишите его в тетрадь.

Пятый этап. Закрепление результатов исследования

Проверьте себя. (спросить 1-2 детей как они записали определение) Если нужны коррективы проговорить самой. Векторное изображение - изображение, которое формируется из ... графических примитивов, каждому из которых можно задать ... цвет, тип и толщину линии. При масштабировании ... качество не меняется. Используют для высокоточных графических объектов. (Записываем определение в тетрадь)

Шестой этап. Подведение итога урока

Еще раз вспомним, какие существуют типы графических редакторов.

Дайте определение растровому изображению.

Дайте определение векторному изображению.

Где их можно применить? (для каких изображений) где нужна точность изображений – векторный, для художественного творчества – растровый) (просмотреть рисунки и определить тип)

Теперь вы можете ответить на вопрос: какой редактор лучше - растровый или векторный? Наш урок заканчивается. Знакомство с возможностями и особенностями графических редакторов мы продолжим на следующем уроке.

Домашнее задание: устно ответьте на вопросы параграфа 3.2.3
Всем спасибо за хорошую работу.

	Тип редактора	
Как формируется изображение?		
Принцип окрашивания?		
Что можно делать в графическом редакторе?		
Как изменяется в процессе масштабирования?		
Название редактора		

В результате исследования получится (без дополнений учебника)

	Тип редактора	
	растровый	векторный
Как формируется изображение?	Из точек (пикселей)	Из геометрических фигур (объектов)
Принцип окрашивания?	Окрашивается каждый пиксель	Окрашивается вся фигура целиком
Что можно делать в графическом редакторе?	Корректировать мелкие дефекты	изменять размер, тип и цвет линии, добавить тень, объем
Как изменяется в процессе масштабирования?	При увеличении получается ступенчатый эффект	Качество не меняется
Название редактора	Paint	Встроенный в Word графический редактор

Раздать на компьютерные столы бланки таблиц