

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 2 им. А.С. Пушкина»

Рассмотрено
на заседании школьного
методического объединения
учителей *информатики*
Протокол от
" 28 " 08 2020г.
№ 01

**Рекомендовано к
утверждению**
на заседании
методического совета
Протокол от
" 31 " 08 2020г.
№ 01

Утверждено
Приказ МБОУ СШ №2
им. А.С. Пушкина
от " 31 " 08 2020г.
№ 1447

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Факультативный курс для 11 класса

Составитель:
учитель информатики и ИКТ
Е.А. Рыжова

Пояснительная записка

Факультатив представлен модифицированной программой «Компьютерная графика». Составлен на основе программы элективного курса Л.А. Залоговой «Компьютерная графика», которая включена в сборник программ для ОУ (2-11 класс) (составитель М.Н.Бородин, М.: Бином, Лаборатория знаний, 2015г.).

В рабочей программе факультатива «Компьютерная графика» используется для проведения практикумов векторный графический редактор Inkscapе и программа для обработки растровых изображений GIMP.

Курс «Компьютерная графика» - факультативный курс для учащихся 11 класса.

Курс рассчитан на 35 учебных часов.

Цели и задачи курса:

- дать понимание принципов построения и хранения изображений;
- изучить форматы графических файлов и целесообразность их использования при работе с различными графическими программами;
- рассмотреть применение основ компьютерной графики в различных графических программах;
- научить учащихся создавать и редактировать собственные изображения, используя инструменты графических программ;
- научить выполнять обмен графическими данными между различными программами.

Цели и задачи курса:

Образовательные:

Учащиеся должны знать:

- Особенности, достоинства и недостатки растровой графики;
- Особенности, достоинства и недостатки векторной графики;
- Методы описания цветов в компьютерной графике – цветовые модели;
- Способы получения цветовых оттенков на экране монитора и принтере;
- Способы хранения изображений в файлах растрового и векторного форматов;
- Методы сжатия графических файлов;
- Проблемы преобразования графических файлов;
- Назначение и функции различных графических программ;

Учащиеся должны уметь:

- **Различать форматы** графических файлов и понимать целесообразность их использования при работе с различными графическими программами;
- **Создавать** собственные иллюстрации, используя главные инструменты векторных программ (Inkscape), а именно:
 - ✓ Создавать рисунки из простых объектов (линий, дуг, окружностей и т.д.);
 - ✓ Выполнять основные операции над объектами (удаление, перемещение, масштабирование, вращение и т.д.);
 - ✓ Формировать собственные цветные оттенки в различных цветовых моделях;
 - ✓ Создавать заливки из нескольких цветовых переходов;
 - ✓ Работать с контурами объектов;
 - ✓ Создавать рисунки из кривых;
 - ✓ Создавать иллюстрации с использованием метода упорядочивания и объединения объектов, а также операции вычитания и пересечения;
 - ✓ Получать объемные изображения;
 - ✓ Применять различные графические эффекты (объем, перетекание, фигурная подрезка и т.д.);
 - ✓ Создавать надписи, заголовки, размещать текст вдоль траектории;
- **Обрабатывать** графическую информацию с помощью растровых программ (Gimp), а именно:
 - ✓ Выделять фрагменты изображений с использованием различных инструментов (Область, Лассо, Волшебная палочка и др.);
 - ✓ Перемещать, дублировать, вращать выделенные области;
 - ✓ Редактировать фотографии с использованием различных средств художественного оформления;

- ✓ Сохранять выделенные области для последующего использования;
- ✓ Монтировать фотографии (создавать многослойные документы)
- ✓ Раскрашивать черно-белые эскизы и фотографии;
- ✓ Применять к тексту различные эффекты;
- ✓ Выполнять цветовую и тоновую коррекцию фотографий;
- ✓ Ретушировать фотографии;
- ✓ Выполнять обмен файлами между графическими программами;
- **Создавать** анимированные картинки с помощью Gimp;
- **Создавать** и редактировать собственные изображения, используя инструменты графических программ;
- **Выполнять** обмен графическими данными между различными программами

Развивающие:

- **Развивать** познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности средствами ИКТ
- **Развивать** алгоритмическое мышление, способности к формализации

Воспитывающие:

- **Воспитывать** чувство ответственности за результаты своего труда;
- **Формировать** установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией
- **Воспитывать** стремление к самоутверждению через освоение компьютера и созидательную деятельность с его помощью;
- **Воспитывать** личную ответственность за результаты своей работы на компьютере, за возможные свои ошибки;
- **Воспитывать** потребность и умение работать в коллективе при решении сложных задач
- **Воспитывать** скромность, заботу о пользователе продуктов своего труда

В результате обучения учащиеся смогут получить опыт

- проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств;
- коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства;

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В рамках данного курса учащиеся должны овладеть основами компьютерной графики, а именно должны **знать**:

- ✓ особенности, достоинства и недостатки растровой графики;
- ✓ особенности, достоинства и недостатки векторной графики;
- ✓ методы описания цветов в компьютерной графике — цветовые модели;
- ✓ способы получения цветовых оттенков на экране и принтере;
- ✓ способы хранения изображений в файлах растрового и векторного формата;
- ✓ методы сжатия графических данных;
- ✓ проблемы преобразования форматов графических файлов;
- ✓ назначение и функции различных графических программ.

В результате освоения практической части курса учащиеся должны **уметь**:

1. Редактировать изображения в растровом графическом редакторе (Gimp):
 - ✓ выделять фрагменты изображений с использованием различных инструментов (область (прямоугольное и эллиптическое выделение), лассо (свободное выделение), волшебная палочка (выделение связанной области) и др.);
 - ✓ перемещать, дублировать, вращать выделенные области;

- ✓ редактировать фотографии с использованием различных средств художественного оформления;
 - ✓ сохранять выделенные области для последующего использования;
 - ✓ монтировать фотографии (создавать многослойные документы);
 - ✓ раскрашивать чёрно-белые эскизы и фотографии;
 - ✓ применять к тексту различные эффекты;
 - ✓ выполнять тоновую коррекцию фотографий;
 - ✓ выполнять цветовую коррекцию фотографий;
 - ✓ ретушировать фотографии;
2. Создавать и редактировать анимированные изображения в программе Gimp;
 3. В векторном редакторах Inkscape
 - ✓ Настраивать интерфейс программы
 - ✓ Создавать, упорядочивать и редактировать объекты;
 - ✓ Пользоваться вспомогательными средствами. Такими как: направляющие, сетка, прилипание;
 - ✓ Формировать собственные цветовые оттенки в различных цветовых моделях;
 - ✓ Применять различные графические эффекты;
 - ✓ Закрашивать рисунки;
 - ✓ Работать с текстом;
 - ✓ Работать с растровыми изображениями;
 - ✓ Самостоятельно создавать иллюстрации и дизайн-макеты.
 4. Выполнять обмен файлами между графическими программами.

В конце изучаемого курса учащиеся могут:

1. защитить реферат, доклад;
2. представить свои разработки визиток, реклам, открыток;
3. представить реставрированные и обработанные фотографии;
4. представить коллажи;
5. представить мультимедиа-презентацию;
6. представить созданные изображения на Web-странице;
7. оформить школьную газету с помощью импортированных изображений в документ издательской системы.

Содержание курса

Введение в компьютерную графику. Методы представления графических изображений.

1. Основные виды графики.

Растровая графика. Достоинства растровой графики. Недостатки растровой графики. Векторная графика. Достоинства векторной графики. Недостатки векторной графики. Сравнение растровой и векторной графики. Особенности растровых и векторных программ.

2. Цвет в компьютерной графике

Описание цветовых оттенков на экране монитора и на принтере (цветовые модели). Цветовая модель RGB. Формирование собственных цветовых оттенков на экране монитора. Цветовая модель CMYK. Формирование собственных цветовых оттенков при печати изображений. Взаимосвязь цветовых моделей RGB и CMYK. Кодирование цвета в различных графических программах. Цветовая модель HSB (Тон — Насыщенность — Яркость).

3. Векторные и растровые форматы.

Методы сжатия графических данных. Сохранение изображений в стандартных форматах, а также собственных форматах графических программ. Преобразование файлов из одного формата в другой.

Растровый графический редактор Gimp

1. Знакомство с Gimp.

Знакомство с редактором. Тип лицензии. История создания и назначение редактора. Окна и панели инструментов редактора. (Инструменты выделения, масштабирования, кадрирования изображения. Компоненты окна изображения). Инструменты цвета.

2. Инструменты и диалоги.

Инструменты рисования: карандаш, кисть, ластик, аэрограф, перо, размывание, резкость, осветление, затемнение. Клонирование изображения. Заливка. Диалоги: навигация, история отмен, выбор цвета, кистей, текстуры, градиента, палитры, выбора шрифтов.

3. Текст

Вставка текста. Параметры текста. Форматирование текста. Диалоги: навигация, история отмен, выбор цвета, кистей, текстуры, градиента, палитры, выбора шрифтов.

4. Инструмент Штамп

Инструменты Штамп и Штамп с перспективой. Выделение переднего плана. Выделение объекта: Умные ножницы. Контур. Выделение произвольных областей

5. Работа со слоями

Слой. Атрибуты слоя. Перемещение, удаление слоя. Совмещение нескольких изображений. Эффект движения.

6. Рисование геометрических фигур

Рисование геометрических фигур (Рисование прямоугольников, квадратов, овалов, окружностей, используя инструменты выделения прямоугольных и эллиптических областей, заливка цветом или шаблоном). Рисование объемных фигур.

7. Работа с изображением. Фильтры.

Сканирование изображений. Характеристики сканеров. Коррекция и сохранение изображения. Формат изображений. Фильтры. Создание и оптимизация изображений для Web-страниц.

8. Анимация в Gimp.

Создание анимационного текста. Анимация изображений. Сменяющиеся кадры. Постепенно появляющиеся и исчезающие рисунки, текст.

9. Творческий проект

Векторный графический редактор Inkscape

1. Интерфейс программы Inkscape

Знакомство с интерфейсом. (Рабочее окно программы Inkscape. Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов. Панель свойств. Палитра цветов. Строка состояния).

2. Основы работы с объектами.

Создание фигур. Инструменты рисования: Звезды Прямоугольник, Эллипс, Многоугольники, Спираль.

3. Закраска рисунков.

Однородные (плоский цвет) и градиентные заливки

4. Вспомогательные режимы работы.

Изменение цвета, толщины, стиля штриха (контур). Вспомогательные режимы работы.

5. Создание рисунков из кривых

Особенности рисования кривых. Важнейшие элементы кривых: узлы и траектории. Редактирование формы кривой. Рекомендации по созданию рисунков из кривых.

6. Методы упорядочения и объединения объектов.

Изменение порядка расположения объектов. Выравнивание объектов на рабочем листе и относительно друг друга. Методы объединения объектов: группирование, объединение, логические операции над объектами.

7. Работа с текстом.

Создание текстового объекта Кернинг. Расположение текста вдоль кривой. Заверствование текста в блок.

Календарно тематическое планирование

Дата	№ п\п	Тема занятия
Часть 1. Основы изображения.		
	1	Методы представления графических изображений: Растровая графика. Векторная графика.
	2	Сравнение растровой и векторной графики. Особенности редакторов растровой и векторной графики
	3	Цвет в компьютерной графике: Аддитивная цветовая модель. Формирование собственных цветовых оттенков.
	4	Субтрактивная цветовая модель. Взаимосвязь аддитивной и субтрактивной цветовых моделей. Цветоделение при печати.
	5	Формирование собственных цветовых оттенков в модели CMYK. Цветовая модель «Цветовой оттенок - Насыщенности – Яркость».
	6	Форматы графических файлов. Векторные и растровые форматы.
	7	Сохранение изображений в стандартных и собственных форматах графических редакторов.
	8	Преобразование файлов из одного формата в другой.
Часть 2. Программа векторной графики Inkscape.		
	9	Введение в программу Inkscape. Рабочее окно Inkscape.
	10	Основы работы с объектами. Закраска рисунков.
	11	Вспомогательные режимы работы.
	12	Создание рисунков из кривых.
	13	Методы упорядочения и объединения объектов.
	14	Эффект объема.
	15	Эффект перетекания.
	16	Работа с текстом.
	17	Сохранение и загрузка изображений в Inkscape.
	18	Методы представления графических изображений.
	19	Цвет в компьютерной графике
	20	Форматы графических файлов
	21	Создание и защита проектов.
Часть 3. Программа растровой графики GIMP		
	22	Введение в программу GIMP. Рабочее окно GIMP
	23	Выделение областей. Работа с выделенными областями.
	24	Маски и каналы.
	25	Коллаж. Основы работы со слоями. Создание коллажа.
	26	Рисование и раскрашивание.
	27	Коллаж. Основы работы со слоями.
	28	Тоновая коррекция.
	29	Цветовая коррекция.
	30	Ретуширование фотографий.
	31	Работа с контурами.
	32	Обмен файлами между графическими программами.
	33	Создание и защита проектов.
	34-35	Резерв 2 ч.

Список используемой литературы

1. Залогова Л. А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум. – М.-Бином. Лаборатория знаний, 2011
2. Залогова Л. А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие – М.-Бином. Лаборатория знаний, 2009