

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Пермского края

Бардымский муниципальный округ

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

"Печменская средняя общеобразовательная школа"

РАССМОТРЕНО

на заседании
методического совета
Протокол от 29.08.2023 г.
№1

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
Протокол от 30.08.2023 г.
№6

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
от 31.08.2023 г. №129
Директор МАОУ "Печменская СОШ"
Р.В. Вшивкова



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
по компьютерной графике
для 11 классов.

с. Печмень, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Область информатики, занимающаяся методами создания и редактирования изображений с помощью компьютеров, называют компьютерной графикой.

Люди самых разных профессий применяют компьютерную графику в своей работе. Это - исследователи в различных научных и прикладных областях, художники, конструкторы, специалисты по компьютерной верстке, дизайнеры, разработчики рекламной продукции, создатели Web-страниц, авторы мультимедиа-презентаций, медики, модельеры тканей и одежды, фотографы, специалисты в области теле- и видеомонтажа и др.

Как правило, изображения на экране компьютера создаются с помощью графических программ. Это растровые и векторные редакторы, программы создания и обработки трехмерных объектов, системы автоматизации проектирования, настольные издательские системы и др.

Основное внимание в курсе «Компьютерная графика» уделяется созданию иллюстраций и редактированию изображений, т.е. векторным и растровым программам. Создание же трехмерных изображений на экране компьютера - достаточно сложная задача, и ее рассмотрению нужно посвятить отдельный курс.

Знания, полученные при изучении курса «Компьютерная графика», учащиеся могут использовать при создании рекламной продукции, для визуализации научных и прикладных исследований в различных областях знаний - физике, химии, биологии и др. *Созданное изображение* может быть использовано в докладе, статье, мультимедиа-презентации, размещено на Web- странице или импортировано в документ издательской системы. *Знания и умения*, приобретенные в результате освоения курса «Компьютерная графика», являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства в области трехмерного моделирования, анимации, видеомонтажа, создания систем виртуальной реальности.

МЕСТО КУРСА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Курс «Компьютерная графика» - элективный курс для обучающихся старших классов школ. Курс предназначен для учащихся, обучающихся в естественно-математическом профиле, однако может быть интересен в социально-гуманитарном профиле. Основное требование к предварительному уровню подготовки - освоение школьного «Базового курса» по информатике.

Курс рассчитан на 34 учебных часов.

Цель курса: научить обучающихся создавать и редактировать графические изображения, используя инструменты специальных программ;

Задачи курса:

- дать глубокое 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 выполнять обмен графическими данными между различными программами.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Учащиеся по окончании курса овладеют *основами компьютерной графики*, а именно будут **знать**:

- особенности, достоинства и недостатки растровой графики и 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) создавать собственные иллюстрации, используя главные инструменты векторной программы CorelDraw, а именно:

- создавать рисунки из простых объектов (линий, дуг, окружностей и т.д.);
- выполнять основные операции над объектами (удаление, перемещение, масштабирование, вращение, зеркальное отражение и др.);
- формировать собственные цветовые оттенки в различных цветовых моделях;
- закрашивать рисунки, используя различные виды заливок;
- работать с контурами объектов;
- создавать рисунки из кривых;
- создавать иллюстрации с использованием методов упорядочения и объединения объектов;
- получать объёмные изображения;
- применять различные графические эффекты (объём, перетекание, фигурная подрезка и др.);
- создавать надписи, заголовки, размещать текст по траектории;

2) редактировать изображения в программе Adobe PhotoShop, 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 чёрно-белые эскизы и фотографии;

применять к тексту различные эффекты;

выполнять тоновую коррекцию фотографий;

выполнять цветовую коррекцию фотографий;

ретушировать фотографии;

3) выполнять обмен файлами между графическими программами.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОДУКТ

В конце изучаемого курса учащиеся могут:

защитить реферат, доклад;

представить свои разработки визиток, реклам, открыток;

представить реставрированные и обработанные фотографии;

представить коллажи;

представить мультимедиа-презентацию;

представить созданные изображения на Web- странице;

оформить школьную газету с помощью импортированных изображений в документ издательской системы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

В курсе «Компьютерная графика» рассматриваются:

основные вопросы создания, редактирования и хранения изображений;

особенности работы с изображениями в растровых программах;

методы создания иллюстраций в векторных программах.

Для создания иллюстраций используется векторная программа CorelDraw, а для редактирования изображений и монтажа фотографий - программа Adobe PhotoShop.

Часть 1. Основы изображения

1. Методы представления графических изображений

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 **СМУК**. Формирование собственных цветовых оттенков при печати изображений. Взаимосвязь цветовых моделей **RGB** и **СМУК**. Кодирование цвета в различных графических программах. Цветовая модель **HSB** (Тон - Насыщенность - Яркость).

3. Форматы графических файлов

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

Часть 2. Программы векторной и растровой графики

4. Создание иллюстраций

4.1. Введение в программу CorelDraw

4.2. Рабочее окно программы CorelDraw

Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов. Панель свойств. Палитра цветов. Строка состояния.

4.3. Основы работы с объектами

Рисование линий, прямоугольников, квадратов, эллипсов, окружностей, дуг, секторов, многоугольников и звезд. Выделение объектов. Операции над объектами: перемещение, копирование, удаление, зеркальное отражение, вращение, масштабирование. Изменение масштаба просмотра при прорисовке мелких деталей. Особенности создания иллюстраций на компьютере.

4.4. Закраска рисунков

Закраска объекта (заливка). Однородная, градиентная, узорчатая и текстурная заливки. Формирование собственной палитры цветов. Использование встроенных палитр.

4.5. Вспомогательные режимы работы

Инструменты для точного рисования и расположения объектов относительно друг друга: линейки, направляющие, сетка. Режимы вывода объектов на экран: каркасный, нормальный, улучшенный.

4.6. Создание рисунков из кривых

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

4.7. Методы упорядочения и объединения объектов Изменение порядка расположения объектов. Выравнивание объектов на рабочем листе и относительно друг друга. Методы объединения объектов: группирование, комбинирование, сваривание. Исключение одного объекта из другого.

4.8. Эффект объема

Метод выдавливания для получения объемных изображений. Перспективные и изометрические изображения. Закраска, вращение, подсветка объемных изображений.

4.9. Перетекание

Создание технических рисунков. Создание выпуклых и вогнутых объектов. Получение художественных эффектов.

4.10. Работа с текстом

Особенности простого и фигурного текста. Оформление текста. Размещение текста вдоль траектории. Создание рельефного текста. Масштабирование, поворот и перемещение отдельных букв текста. Изменение формы символов текста.

4.11. Сохранение и загрузка изображений в CorelDraw

Особенности работы с рисунками, созданными в различных версиях программы CorelDraw. Импорт и экспорт изображений в **CorelDraw**.

5. Монтаж и улучшение изображений

5.1. Введение в программу Adobe PhotoShop

5.2. Рабочее окно программы Adobe PhotoShop

Особенности меню. Рабочее поле. Организация панели инструментов. Панель свойств. Панели - вспомогательные окна. Просмотр изображения в разном масштабе. Строка состояния.

5.3. Выделение областей

Проблема выделения областей в растровых программах. Использование различных инструментов выделения: Область, Лассо, Волшебная палочка. Перемещение и изменение границы выделения. Преобразования над выделенной областью. Кадрирование изображения.

5.4. Маски и каналы

Режимы для работы с выделенными областями: стандартный и режим быстрой маски. Уточнение предварительно созданного выделения в режиме быстрой маски. Сохранение выделенных областей для повторного использования в каналах.

5.5. Коллаж. Основы работы со слоями

Особенности создания компьютерного коллажа. Понятие слоя. Использование слоев для создания коллажа. Операции над слоями: удаление, перемещение, масштабирование, вращение, зеркальное отражение, объединение.

5.6. Рисование и раскрашивание

Выбор основного и фоновых цветов. Использование инструментов рисования: карандаша, кисти, ластика, заливки, градиента. Раскрашивание черно-белых фотографий.

5.7. Тоновая коррекция

Понятие тонового диапазона изображения. График распределения яркостей пикселей (гистограмма). Гистограмма светлого, тёмного и тусклого изображений. Основная задача тоновой коррекции. Команды тоновой коррекции.

5.8. Цветовая коррекция

Взаимосвязь цветов в изображении. Принцип цветовой коррекции. Команды цветовой коррекции.

5.9. Ретуширование фотографий

Методы устранения дефектов с фотографий. Осветление и затемнение фрагментов изображений вручную. Повышение резкости изображения.

5.10. Работа с контурами

Назначение контуров. Элементы контуров. Редактирование контуров. Обводка контура. Преобразование контура в границу выделения. Использование контуров обрезки для добавления фрагмента фотографии к иллюстрации, созданной в программе рисования.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№ п\п	Название темы	Количество часов			Форма проведения	Образоват. продукт
		Всего	теория	практика		
1.	Формы контроля за уровнем достижения учащихся	1	1	0	тесты	
1.1	Системы цветов в компьютерной графике	1	0,5	0,5	Лекция, семинар	Конспект
1.2	Форматы графических файлов	1	0,5	0,5	Теоретическая часть, практическая работа	Конспект
1.3	Создание иллюстраций	3	1	2	Лекция, семинар	Иллюстрация
	Монтаж и улучшение изображений	3	1	2	Теоретическая часть, практическая работа	
2. Практические занятия по векторной графике						
2.1	Рабочий экран CorelDraw	1	1	0	Теория	Конспект
2.2	Основы работы с объектами	2	1	1	Самостоятельная работа	Конспект, изображение, иллюстрация
2.3	Закраска рисунков	2	1	1	Теоретическая часть, практическая работа	Конспект, изображение, иллюстрация
2.4	Создание рисунков из кривых	2	1	1	Теоретическая часть, практическая работа	Конспект, изображение, иллюстрация
2.5	Различные графические эффекты	3	1	2	Теоретическая часть, практическая работа	Конспект, изображение, иллюстрация
2.6	Работа с текстом	1	0,5	0,5	Теоретическая часть, практическая	Конспект, изображение, иллюстрация

					работа	
2.7	Сохранение и загрузка изображений в CorelDraw	1	0,5	0,5	Теоретическая часть, практическая работа	Конспект, изображение, иллюстрация
3.Практические занятия по растровой графике						
3.1	Рабочий экран Adobe PhotoShop	1	1	0	Лекция	Конспект
3.2	Работа с выделенными областями	3	1	2	Теоретическая часть, практическая работа	Конспект, изображение, иллюстрация
3.4	Маски и каналы	2	1	1	Теоретическая часть, практическая работа	Конспект
3.5	Работа со слоями	3	1	2	Теоретическая часть, практическая работа	Конспект, изображение, иллюстрация
3.6	Работа с текстом	1	0,5	0,5	Теоретическая часть, практическая	Конспект, изображение, иллюстрация
	Резерв	3				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА

Учебно-методический комплект «Компьютерная графика» состоит из учебного пособия и практикума.

Цель учебного пособия заключается в том, чтобы:

- дать глубокое понимание принципов построения и хранения изображений;
- рассмотреть основные возможности наиболее популярных графических программ.

Кроме того, приобретенные знания и навыки должны стать хорошим фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства.

Практикум по компьютерной графике является дополнением к учебному пособию. Желательно эти две книги изучать параллельно, так как материал практикума полностью соответствует содержанию учебного пособия. Каждый урок практикума содержит ссылки на разделы учебного пособия, которые необходимо изучить, описание основных приемов работы, а также упражнения и проекты для самостоятельного выполнения.

Цель практикума состоит в том, чтобы:

- закрепить на практике принципы построения и хранения изображений;
- научиться создавать и редактировать изображения, используя векторную программу CorelDraw и растровую программу Adobe PhotoShop.

CorelDraw в настоящее время является одной из наиболее популярных векторных графических программ. Свою популярность программа приобрела благодаря тому, что позволяет начинающим и профессиональным художникам создавать иллюстрации различной сложности. На персональных компьютерах IBM PC CorelDraw является «королем» программ рисования.

Adobe PhotoShop - самая популярная в мире программа редактирования растровых изображений. Она используется для ретуширования, тоновой, цветовой коррекции, а также с целью построения коллажей, в которых фрагменты различных изображений сливаются вместе для создания интересных и необычных эффектов.

МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ

(включая формы организации учебных занятий)

Занятия включают лекционную и практическую часть. Практическая часть курса организована в форме уроков. Важной составляющей каждого урока является самостоятельная работа учащихся. Тема урока определяется приобретаемыми навыками, например «Создание рисунков из кривых». В каждом уроке материал излагается следующим образом:

I. Повторение основных понятий и методов для работы с ними.

II. Ссылки на разделы учебного пособия, которые необходимо изучить перед выполнением заданий урока

III. Основные приемы работы. Этот этап предполагает самостоятельное выполнение заданий для получения основных навыков работы; в каждом задании формулируется цель и излагается способ ее достижения.

IV. Упражнения для самостоятельного выполнения.

V. Проекты для самостоятельного выполнения.

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

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

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

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

3. *Олтман Р.* CorelDraw 9. - М.: ЭНТРОП, Киев: ВЕК+, Киев: Издательская группа ВHV, 2000.

4. *Тайц А.М., Тайц А.А.* CorelDraw 11. - СПб.: БХВ-Петербург, 2003.

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

6. *Кларк Т.М.* Фильтры для PhotoShop. Спецэффекты и дизайн. - М.; СПб.; Киев: ДИАЛЕКТИКА, 1999.