

Программа кружковой работы «Компьютерная графика»

1. Пояснительная записка

Программа направлена на развитие у обучающихся:

- учебно-познавательной мотивации;
- творческих способностей;
- общих умений интеллектуальной и практической деятельности;
- основ общечеловеческой культуры;
- навыков работы на персональном компьютере.

Актуальность

Компьютерной графикой называется область информатики, занимающаяся методами создания и редактирования изображений с помощью компьютера.

Компьютерная графика применяется в различных научных и прикладных областях. Ее применяют конструкторы, специалисты по компьютерной верстке, дизайнеры, разработчики рекламной продукции, создатели Web-страниц, авторы мультимедиа-презентаций, фотографы, художники, специалисты в области теле- и видеомонтажа и др.

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. В программе «Компьютерная графика» основное внимание уделяется созданию иллюстраций и редактированию изображений при работе с векторным и растровым графическими редакторами.

Данный курс позволяет познакомить обучающихся с бесплатными графическими редакторами Inkscape и Gimp, которые являются аналогами профессиональных графических комплексов Corel Draw и Adobe Photoshop. Inkscape – векторный графический редактор, позволяющий начинающим и профессиональным художникам создавать иллюстрации различной степени

сложности. Gimp – программа редактирования растровых изображений. Она используется для тоновой и цветовой коррекции фотографий, для построения коллажей, позволяет работать со слоями.

Педагогическая концепция

Целью программы является освоение обучающимися работы с векторной и растровой графикой на уровне пользователя, развитие их творческих способностей и эстетического восприятия, учебно-познавательной мотивации.

Задачи программы:

1. научить создавать и редактировать изображения, используя векторный графический редактор Inkscape и растровый графический редактор Gimp;
2. сформировать элементы информационной компетенций по отношению к знаниям, умениям и опыту создания графических изображений;
3. реализовать эвристические способности обучающихся в процессе создания графического изображения.

Знания, полученные при изучении кружка «Компьютерная графика» обучающиеся могут использовать для визуализации научных и прикладных исследований при изучении профессиональных дисциплин по своей специальности.

Знания и умения, приобретенные в результате освоения программы «Компьютерная графика», являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства в области трехмерного моделирования, анимации, видеомонтажа, создания систем виртуальной реальности.

Занятия включают теоретическую и практическую часть. Важной составляющей каждого занятия является самостоятельная работа студентов.

В каждом занятии обучающиеся получают ссылки на теоретический материал, который необходимо изучить перед выполнением заданий,

знакомятся с основными приемами работы. В каждом задании формулируется цель и излагается способ ее достижения.

После успешного овладения приемами работы обучающимся предлагаются упражнения и проекты для самостоятельного выполнения.

Теоретическая и практическая части программы изучаются параллельно, чтобы сразу же закреплять теоретические вопросы на практике.

Обучающиеся изучают новый материал с целью создания запланированного продукта – графического изображения.

В ходе обучения осуществляется проверка изученных способов действий с помощью тестовых заданий, творческих работ. Такая деятельность ведет к закреплению знаний и служит регулярным индикатором успешности процесса обучения. Создание графических изображений завершается рефлексией.

В рамках данного кружка обучающиеся должны овладеть основами компьютерной графики, а именно должны знать:

- особенности, достоинства и недостатки растровой и векторной графики;
- назначение и функции изучаемых графических программ.

В результате освоения практической части, обучающиеся должны уметь:

- создавать собственные иллюстрации, используя основные инструменты векторного графического редактора Inkscape;
- редактировать изображения, используя основные инструменты растрового графического редактора Gimp;
- осуществлять рефлексивную деятельность, оценивать свои результаты.

Предметом диагностики и контроля уровня достижений являются графические изображения, созданные обучающимися. Усвоение теоретической части курса оценивается с помощью тестовых заданий.

2. Тематический план

№	Наименование тем	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
I. Основы изображения				
1	Вводное занятие Назначение компьютерной графики	1		1
2	Системы цветов в компьютерной графике. Форматы графических файлов	1		1
II. Векторная графика				
3	Рабочий экран Inkscape	1		1
4	Основы работы с объектами	1	1	2
5	Создание рисунков из кривых	1	1	2
6	Графические эффекты	1	1	2
7	Работа с текстом	1	1	2
III. Растровая графика				
8	Рабочий экран Adobe Photoshop	1		1
9	Работа с выделенными областями	1	2	3
10	Маски и каналы	1	2	3
11	Работа со слоями	1	2	3
12	Рисование и раскрашивание	1	2	3
13	Основы коррекции тона	1	2	3
14	Основы коррекции цвета	1	2	3
15	Ретуширование фотографий	1	3	4
16	Итоговое занятие		2	2
Итого:		15	21	36

3. Содержание курса

I. Основы изображения

1. Вводное занятие. Назначение компьютерной графики

Теория: Классификация компьютерной графики: растровая, векторная. Достоинства и недостатки растровой графики. Векторная графика. Достоинства и недостатки векторной графики. Графические редакторы.

2. Системы цветов в компьютерной графике. Форматы графических файлов

Теория: Цвет: цветовые модели, цветовые каналы, глубина цвета. Описание цветовых оттенков на экране монитора и на принтере (цветовые модели). Цветовая модель RGB. Цветовая модель CMYK. Взаимосвязь цветовых моделей RGB и CMYK. Цветовая модель HSB (Тон – Насыщенность – Яркость). Форматы графических файлов. Векторные форматы. Растровые форматы. Методы сжатия графических данных.

II. Векторная графика

3. Рабочий экран Inkscape

Теория: Особенности меню. Организация панели инструментов. Панель свойств. Палитра цветов. Строка состояния.

4. Основы работы с объектами

Теория: Понятие объекта. Виды объектов. Выделение объектов.

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

5. Создание рисунков из кривых

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

Практика: Создание рисунка из кривых.

6. Графические эффекты

Теория: Эффект объема. Метод выдавливания для получения объемных изображений. Перспективные и изометрические изображения. Закраска, вращение, подсветка объемных изображений. Перетекание.

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

7. Работа с текстом

Теория: Особенности простого и фигурного текста. Оформление текста. Размещение текста вдоль траектории.

Практика: Создание рельефного текста. Масштабирование, поворот и перемещение отдельных букв текста. Изменение формы символов текста.

III. Растровая графика

8. Рабочий экран Adobe Photoshop

Теория: Особенности меню. Рабочее поле. Организация панели инструментов. Панель свойств. Панели – вспомогательные окна. Строка состояния.

9. Работа с выделенными областями

Теория: Проблема выделения областей в растровых программах. Использование различных инструментов выделения: Область, Лассо, Волшебная палочка.

Практика: Преобразования над выделенной областью. Кадрирование изображения.

10. Маски и каналы

Теория: режимы работы с выделенными областями: стандартный и режим быстрой маски. Работа с каналами.

Практика: 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.

11. Работа со слоями

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

Практика: Создание коллажа.

12. Рисование и раскрашивание

Теория: Технология рисования и раскрашивания изображений (цветных, черно-белых).

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

13. Основы коррекции тона

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

Практика: Проведение тоновой коррекции изображения.

14. Основы коррекции цвета

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

Практика: Проведение цветовой коррекции изображения.

15. Ретуширование фотографий

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

Практика: Ретуширование изображений.

16. Итоговое занятие

Практика: Выполнение тестовых и контрольных заданий.

