



Министерство образования Пензенской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Пензенской области «Пензенский колледж информационных
и промышленных технологий (ИТ-колледж)»
Центр цифрового образования «ИТ-Куб»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ЦАОУ по ПКПТ
(ИТ-колледж)

А.Н. Фетисов

04 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Составитель: Стенькина Надежда Алексеевна
Стадник Виктория Дмитриевна

Пенза, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт программы	3
2	Содержание программы	6
3	Условие реализации программ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Актуальность программы

Дополнительная общеобразовательная программа «Компьютерная графика» имеет техническую направленность. Компьютерная графика является предметом, востребованным у молодежи, так как ориентирует их на приобретение актуальных знаний, умений и навыков. Компьютерная графика является универсальным средством при изучении академических законов дизайнерского искусства, так как может использоваться и как вспомогательное средство исполнения замысла художника, и как самостоятельная часть проектирования.

Данная программа ориентирована не только на формирование знаний, умений, навыков в области художественного творчества, на формирование ключевых компетенций, на развитие эстетического вкуса, но и на создание оригинальных произведений, отражающих творческую индивидуальность, представления детей об окружающем мире.

Занятия по компьютерной графике направлены на изучение графических пакетов, методов выполнения практических заданий по компьютерному макетированию различных графических документов в различных операционных средах. Поскольку обучающиеся, имеющие базовый уровень подготовки, уже умеют работать на компьютере в системе Windows, на занятиях изучаются только наиболее распространённые в нашей стране и за рубежом графические пакеты. Для понимания особенностей разработки графических документов в различных системах даётся краткая сравнительная характеристика различных графических редакторов. В разделе «Векторная графика» рассматриваются основные этапы создания графических документов в векторной системе, используя графическую программу векторной графики Affinity Designer.

В программе указаны требования к уровню подготовки выпускников, перечень учебно-методического обеспечения и список литературы, использованной при составлении программы.

Новизна программы

Новизна программы состоит в том, что она учитывает новые технологические уклады, которые требуют новый способ мышления и тесного взаимодействия при постоянном повышении уровня междисциплинарности проектов, а также направлена на приобретение учащимися знаний, умений и навыков по выполнению графических проектов способами компьютерных технологий, овладение способами применения их в дальнейшем в практической и творческой деятельности.

Знания, полученные при освоении учебного предмета «Компьютерная графика и дизайн», могут стать фундаментом для дальнейшего освоения компьютерных программ в области видеомонтажа, трехмерного моделирования и анимации.

Цель программы:

Целью программы «Компьютерная графика» является развитие значимых для образования, социализации, самореализации интеллектуальных и художественно-творческих способностей обучающихся на основе практической деятельности при использовании программы Affinity Designer.

Задачи:

Образовательные:

- изучение выразительных возможностей графических средств;
- развитие интереса к дизайнерскому творчеству;
- формирование компьютерной грамотности учащихся и навыков эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- развитие способностей и возможностей к художественно-исполнительской и проектной деятельности;
- развитие способностей и возможностей учащихся динамично управлять содержанием изображения, его формой, размерами и цветом, добиваясь наибольшей выразительности;
- ориентация в возможностях дизайнерских программ и выработка удобных и эффективных способов создания цифровых композиций и их подготовки к публикации;
- формирование необходимых практических навыков работы в компьютерной графике как одного из видов графического дизайна;
- эффективное применение информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе, самообразовании.

Воспитательные:

- воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию собственных программных реализаций;
- привить стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;
- привить информационную культуру: ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов её распространения, избирательного отношения к полученной информации;
- формировать правильное восприятие системы ценностей, принципов, правил информационного общества;
- формировать потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию;
- воспитывать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

Развивающие:

- способствовать развитию творческих способностей учащихся, познавательных интересов, развитию индивидуальности и самореализации;
- расширять технологические навыки при подготовке различных информационных материалов;
- развивать познавательные способности ребенка, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность при работе с техническими устройствами, создании электронных устройств и выполнении учебных проектов;
- формировать творческий подход к поставленной задаче;

- развивать навыки инженерного мышления, умения работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;
- развивать навыки эффективной деятельности в проекте, успешной работы в команде;
- развивать стрессоустойчивость;
- развивать способности к самоанализу, самопознанию;
- формировать навыки рефлексивной деятельности.

Отличительные особенности программы

Освоение программы основано на изучении компьютерных технологий путем исполнения творческих заданий с применением полученных навыков, что способствует развитию таких качеств личности как интуиция, образное мышление, а также развитию способностей к проектированию и формирует теоретические и практические знания, которые применяются при изучении большинства направлений современного дизайна. Для успешного решения проектных задач учащемуся необходимо освоить все основные закономерности формальной композиции и уметь пользоваться этими средствами для сознательного подхода к дизайнерскому творчеству. Полученные знания в результате освоения программы «Компьютерная графика» не исключают развитие интуитивно-образного отношения к самому творческому процессу.

Ожидаемые результаты

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания, умения и навыки:

знать:

- виды компьютерной графики: растровой, векторной, фрактальной;
- основные понятия компьютерной графики: разрешение экрана, принтер, изображения;
- цвет в компьютерной графике и цветовые модели;
- программы векторной и растровой графики, их отличительные особенности;
- методы кодирования цветов в компьютерной графике;
- способы хранения изображений в файлах растрового и векторного формата;
- методы сжатия графических файлов;
- назначение и функции векторных графических программ;
- применение инструментария векторной программы в определенном алгоритме;
- назначение и функции растровых графических программ;
- применение инструментария растровой программы в определенном алгоритме;
- многообразные программные средства компьютерной графики;
- современные технологии создания компьютерного изображения в растровых и векторных графических программах, подготовки их к печати.

уметь:

- создавать художественный образ на основе решения технических и творческих задач;

- различать форматы графических файлов и понимать целесообразность их использования при работе с различными графическими программами;
- обработки графической информации с помощью векторных программ;
- создавать собственные изображения, используя инструменты рисования;
- работы с текстом в векторной программе;
- создавать растровое изображение разными способами;
- редактировать растровое изображение при помощи выделенных областей и масок;
- использовать возможности цветокоррекции применительно к растровым изображениям;

- выполнять индивидуальные творческие задания средствами компьютерной графики;

- составлять грамотную композицию с выразительным и оригинальным композиционным решением;

- различать форматы графических файлов и понимать целесообразность их использования при работе с различными графическими программами;

- обрабатывать графическую информацию с помощью растровых программ;
- работать с текстом в растровой программе;
- применять в изображении различные эффекты;
- создавать собственные изображения, используя инструменты рисования;
- создавать монтаж из готовых изображений (создание многослойных документов);
- создавать рисунки из примитивов (линий, прямоугольников, окружностей и т. д.);
- выполнять основные операции над объектами (удаление, перемещение, масштабирование, вращение и т.д.);

- создавать и редактировать собственные творческие композиции средствами графических дизайнерских программ;

- самостоятельно создавать цифровые композиции и дизайн-макеты.

обладать навыками:

- работы с инструментами рисования, создания новых кистей и узоров, настройки прозрачности изображения и режимов смешивания;

- работы с инструментами выделения областей в изображении и создания коллажей;

- работы со слоями и управления слоями;
- выполнения тоновой и цветовой коррекции и ретуширования фотографий;
- компоновки текста и изображения;

- владения техническими приемами работы в компьютерной графике;

- компоновки элементов композиции в формате и создания выразительного цветового решения

- использования методов упорядочивания и объединения объектов в векторных программах;

- применения различных графических эффектов (объем, перетекание, фигурная подрезка и т. д.) в векторных программах;

- создания надписей, заголовков, размещения текста вдоль кривой;

- компоновки элементов композиции в формате и создания выразительного цветового решения средствами компьютерной графики;

- проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств;
- работы с графическими редакторами;
- выполнения обмена графическими данными между различными программами;
- компоновки элементов композиции в формате и создания выразительного цветового решения средствами компьютерной графики.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Категория учащихся: программа предназначена для детей, проявляющих интерес к графическому проектированию, стремящимся к саморазвитию, профессиональному самоопределению.

Возраст учащихся: 12 –17 лет.

Наполняемость группы: 12 человек.

Объем программы: 72 часа.

Форма реализации программы: очная с использованием электронного обучения. Под электронным образованием понимается реализация образовательных программ с использованием информационно-образовательных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу информационно-образовательных ресурсов и взаимодействие участников образовательного пространства.

Формы организации деятельности учащихся:

При изучении тем программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной и групповой формы учебной работы учащихся.

Методы обучения: основным методом обучения является метод проектов.

По способу организации занятий – словесные, наглядные, практические.

Типы занятий: теоретические, практические, комбинированные, контрольные.

Учебно - тематический план

№	Наименование кейса, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
Базовый модуль				
Раздел 1. Техника безопасности поведения в компьютерном классе		1	0	1
1	Тема 1.1. Изучение инструкции по технике безопасности и правилам поведения в компьютерном классе	1	0	1
Раздел 2. Компьютерная графика как область графического дизайна		3	3	6
2	Тема 2.1. Виды дизайна. Основные понятия графического дизайна	2	2	4

3	Тема 2.2. Роль композиции в компьютерной графике	1	1	2
Раздел 3. Теоретические основы компьютерной графики		2	2	4
4	Тема 3.1. Виды компьютерной графики. Основные понятия компьютерной графики	1	1	2
5	Тема 3.2. Векторные и растровые форматы	1	1	2
Раздел 4. Интерфейс векторного графического редактора Affinity Designer		4	8	12
6	Тема 4.1. Интерфейс векторного графического редактора Affinity Designer. Создание файла. Сохранение файла	2	4	6
7	Тема 4.2. Панель инструментов. Технические приёмы создания векторных рисунков. Изобразительные средства векторной графики. Линия. Пятно. Цвет. Текстура	2	4	6
Раздел 5. Роль и значение цвета в графическом дизайне		2	4	6
8	Тема 5.1. Работа с цветом в программе Affinity Designer. Цветовой круг. Цветовые пантоны. Простые и составные цвета. Прозрачность объекта	1	2	3
9	Тема 5.2. Знакомство с цветовой гармонизацией. Способы гармонизации цветных дизайн – композиций. Основные цветовые контрасты. Интерактивные инструменты. «Эффекты»	1	2	3
Раздел 6. Приёмы работы в программе Affinity Designer		3	6	9
10	Тема 6.1. Создание простых векторных изображений, рисунков и несложных графических объектов	1	2	3
11	Тема 6.2. Создание графических композиций (дизайн-фонов) на основе использования линий. Технические приемы создания векторных дизайн-фонов	1	2	3
12	Тема 6.3. Создание графических композиций (дизайн-фонов) на основе использования пятна. Технические приемы создания векторных дизайн-фонов	1	2	3

Раздел 7. Работа с растровыми изображениями в программе Affinity Designer		3	6	9
15	Тема 7.1. Импорт растровых изображений в программу Affinity Designer. Трассировка растровых изображений. Редактирование трассированных изображений	2	4	6
16	Тема 7.2. Экспорт изображений. Эскиз поздравительной открытки	1	2	3
Раздел 8. Единство стиля в графическом дизайне. Фирменный стиль		6	12	18
17	Тема 8.1. Фирменный графический сегмент. Фирменный цветовой строй. Фирменный графический слой	2	4	6
18	Тема 8.2. Основные элементы фирменного стиля. Знакомство с образцами фирменного стиля. Выбор темы фирменного стиля. Выбор фирменных цветов. Разработка логотипа или фирменного знака	2	4	6
19	Тема 8.3. Создание авторских шрифтов. Перевод рукописного шрифта и рисунка в векторную графику. Фото коллажированные шрифты	2	4	6
Раздел 9. Создание брендбука		1	6	7
20	Защита проектов. Рефлексия	1	6	7
Итого		25	47	72

2.2. Содержание программы

Раздел 1. Техника безопасности поведения в компьютерном классе

Тема 1.1. Изучение инструкции по технике безопасности и правилам поведения в компьютерном классе.

В кабинете вычислительной техники необходимо соблюдать определенные правила поведения в связи с наличием высокого электрического напряжения.

Основные правила:

1. Входить в кабинет вычислительной техники спокойно, не торопясь, не толкаясь.
2. Нельзя входить в кабинет в грязной обуви, с грязными руками, во влажной одежде.
3. В кабинете строго запрещается:
 - Трогать разъемы соединительных кабелей.
 - Прикасаться к питающим проводам и устройствам заземления.
 - Прикасаться к экрану и к тыльной стороне монитора, клавиатуры, системного блока.

- Включать и отключать аппаратуру без указания преподавателя.
 - Класть вещи на клавиатуру.
 - Работать с влажными руками.
4. Перед началом работы:
- Необходимо убедиться в отсутствии видимых повреждений рабочего места.
 - Начинать работу только по указанию преподавателя «приступить к работе».
5. Работая с вычислительной техникой:
- Надо плавно нажимать на клавиши, не допуская резких ударов.
 - Нельзя пользоваться клавиатурой, если не подключено напряжение.
 - Нельзя пытаться самостоятельно устранить неисправность в работе аппаратуры.
 - Необходимо следить за исправностью аппаратуры и немедленно прекращать работу при появлении необычного звука, запаха гари или самопроизвольного отключения аппаратуры. Сообщить об этом преподавателю.
 - Необходимо внимательно слушать объяснения преподавателя и стараться понять цель задания и последовательность действий.
 - В случае необходимости обращаться к преподавателю.

Раздел 2. Компьютерная графика как область графического дизайна

Тема 2.1. Виды дизайна

Основные понятия графического дизайна. Виды дизайна – графический дизайн, промышленный дизайн, архитектурный дизайн, ландшафтный дизайн, арт-дизайн, средовой дизайн и другие. К графическому дизайну относятся: типографика, каллиграфия, шрифты - дизайн печатной продукции (газет, журналов и книг); фирменный стиль - фирменные знаки, брендбуки; веб-дизайн – дизайн как сайтов в целом, так и логотипов, баннеров, шапок, бэкграундов и т.д.; плакатная продукция и промышленный дизайн; дизайн упаковок и этикеток и т.д.

Тема 2.2. Роль композиции в компьютерной графике

Компьютерная графика. Ассоциативная композиция. Виды композиции: фронтальная композиция, объемная композиция, глубинно-пространственная композиция. Ассоциация, ассоциативное восприятие. Элементы организации плоскостной композиции: точка, линия, пятно. Линия как одно из средств композиции. Виды линий. Динамичность линии, главные линии в композиции – вертикаль и горизонталь.

Раздел 3. Теоретические основы компьютерной графики

Тема 3.1. Виды компьютерной графики. Основные понятия компьютерной графики

Компьютерная графика: растровая графика, векторная графика, трехмерная и фрактальная графика. Программные средства для работы с фрактальной графикой. Основные понятия компьютерной графики: разрешение экрана, принтера, изображения. Размер изображения. Элемент растрового изображения – пиксел. Растр, кодировка цвета, видеопамять. Основные области применения компьютерной графики. Основные направления в развитии компьютерной графики.

Тема 3.2. Векторные и растровые форматы

Методы сжатия графических данных. Сохранение изображения в стандартных форматах и в собственных форматах графических программ. Параметры графических файлов. Форматы растровой графики PSD, TIFF, BMP, GIF, JPEG. Векторные форматы EPS, DCS, PDF.

Раздел 4. Векторная графика. Графический редактор Affinity Designer

Тема 4.1. Интерфейс векторного графического редактора Affinity Designer.

Создание файла. Сохранение файла

Знакомство с назначением пунктов главного меню программы Affinity Designer. Знакомство с выбором размера и ориентации печатного листа, с возможностями основных инструментов и просмотра изображений.

Тема 4.2. Панель инструментов. Изобразительные средства векторной графики. Линия. Пятно. Цвет. Текстура

Особенности представления объекта в векторной среде. Примеры векторных изображений. Способы создания рабочего пространства: включение направляющих линий, настройка страницы (цвет, размер, ориентация), команды меню, строка состояния, плавающие палитры, свитки. Используемые инструменты: указатель, фигура, прямоугольник, эллипс, многоугольник. Загрузка векторного графического документа. Библиотека иллюстраций. Специальная библиотека объектов. Активизация (выделение) объектов. Удаление объектов.

Раздел 5. Роль и значение цвета в графическом дизайне

Тема 5.1. Работа с цветом в программе Affinity Designer. Цветовой круг.

Цветовые пантоны. Простые и составные цвета. Прозрачность объекта

Цветовой круг. Цветовые пантоны. Приемы гармонизации цвета на основе цветового круга.

Тема 5.2. Знакомство с цветовой гармонизацией. Способы гармонизации цветных дизайн-композиций

Цветовые растяжки. Монохромная цветовая композиция. Ахроматическая цветовая композиция. Цветные композиции на основе цветовых контрастов: контраст основных цветов, контраст дополнительного цвета, симультанный контраст, контраст насыщения цвета, контраст тепла и холода (тепло-холодный), контраст света и тени (светотеневой) в программе Affinity Designer. Инструменты и команды для создания эффектов. Виды эффектов: перспектива, перетекание, выдавливание (объем), оболочка (библиотека оболочек), контур (подобие), линза, фигурная обрезка. Назначение, варианты, области применения, особенности настройки эффектов.

Раздел 6. Приёмы работы в программе Affinity Designer

Тема 6.1. Создание простых векторных изображений, рисунков и несложных графических объектов

Создание векторных рисунков, технические приёмы рисования и изображения графических объектов. Определение гармоничной целостности и образности формы в графической композиции. Примитивы.

Тема 6.2. Создание графических композиций (дизайн-фонов) на основе использования линий. Технические приемы создания векторных дизайн-фонов

Создание графических композиций дизайн-фонов, используя только линии различной толщины.

Тема 6.3. Создание графических композиций (дизайн-фонов) на основе использования пятна. Технические приемы создания векторных дизайн-фонов

Создание графических композиций дизайн-фонов, используя инструменты «Прямоугольник», «Многоугольник», «Овал» и функцию «Объединение».

Раздел 7. Работа с растровыми изображениями в программе Affinity Designer

Тема 7.1. Импорт растровых изображений в программу Affinity Designer.

Трассировка растровых изображений. Редактирование трассированных изображений

Трассировка растровых изображений. Редактирование трассированных изображений. Приемы создания векторных рисунков. Формирование навыков по созданию произведений графического дизайна.

Тема 7.2. Экспорт изображений. Эскиз поздравительной открытки

Экспорт изображений. Технические приемы работы в растровой графике. Формирование навыка по созданию произведений графического дизайна. Эскиз односторонней или распашной открытки. Работа на компьютере.

Раздел 8. Единство стиля в графическом дизайне. Фирменный стиль

Тема 8.1. Фирменный графический сегмент. Фирменный цветовой строй. Фирменный графический слой.

Базовые элементы фирменного графического стиля.

Тема 8.2. Основные элементы фирменного стиля. Знакомство с образцами фирменного стиля. Выбор темы фирменного стиля. Выбор фирменных цветов. Разработка логотипа или фирменного знака

Знакомство с образцами фирменного стиля, значением фирменного стиля в современном дизайне. Разнообразие приемов работы над фирменным стилем. Формирование навыка по созданию произведений типографики и графического дизайна.

Тема 8.3. Создание авторских шрифтов. Перевод рисунка в векторную графику. Фотоколлажированные шрифты

Работа над эскизами. Написание отдельных слов или фраз любыми графическими материалами. Сканирование и фотографирование рисованных шрифтов. Перевод изображений в векторную графику. Сканирование и фотографирование рисунков и рисованных логотипов. Перевод изображений в векторную графику. Работа на компьютере.

Раздел 9. Создание брендбука.

«Упаковка» бизнеса, разработка фирменного стиля и брендбука. Представление брендбука, рефлексия. Доработка проекта.

Форма подведения итогов. Публичная защита проекта.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Техническое оснащение

- Компьютеры с монитором, клавиатурой и мышкой, и доступом к сети Интернет, на которых установлено следующее программное обеспечение: операционная система Windows 10, пакет офисных программ MS Office;
- Редактор векторной и растровой графики Affinity Designer;
- Презентационное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Джейсон Саймонс/ Настольная книга дизайнера. Обработка иллюстраций. – М.: АСТ, Астрель, 2007
2. Клоковски М. Illustrator CS: техника и эффекты /Мэтт Клоковски; пер. с англ. В.Н.Мирошникова. – М., НТ Пресс, 2005
3. Мак-Клелланд, Дик. Photoshop 7. Библия пользователя: пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003
4. Могилев А.В. Информатика: учеб. пособие для студ. пед. вузов/А.В.Могилев, М.И.Пак, Е.К.Хеннера – 4-е изд., М., Издат. центр «Академия», 2007
5. Уэйнманн Э., Лурекас П. Illustrator CS для Windows и Macintosh; Пер. с англ.- М., НТ Пресс, 2005
6. Фридланд А.Я. Информатика и компьютерные технологии: Основные термины: Толков. слов.: Более 1000 базовых понятий и терминов. – 3-е изд., испр. и доп. /А.Я. Фридланд. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2003

Дополнительная литература:

1. Дизайн. Иллюстрированный словарь-справочник./Б.Минервин, В.Т.Шимко, А.В.Ефимов и др.: Под общей редакцией Г.Б.Минервина и В.Т.Шимко. - М., «Архитектура С», 2004