

Комитет образования и науки Курской области
областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский государственный политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОБПОУ «КГПК»
 О.И. Морозова
« 29 »  2018 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

Компьютерная графика

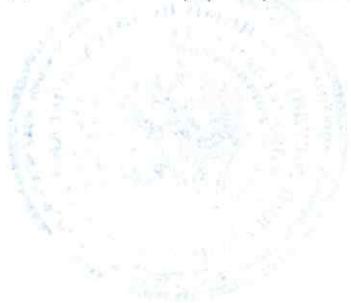
для специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Курск

2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе рекомендаций социального партнера ООО «Микрокод» для специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Разработчик: Недошивкин Д. Е., зав. лабораторией ТИСПД ОБПОУ «КГПК»



Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика» рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К «Информатика и ВТ»

Протокол № 11 от «10» мая 2018 г.

Председатель П(Ц)К Л. А. Тарасова

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика» рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета

Протокол № 3 от «21» июня 2018 г.

Председатель Методического совета И.Н.Толмачева

Заместитель директора по учебной работе Н.Ю. Тарасова

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерная графика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, разработана в соответствии с рекомендациями социального партнера по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

По согласованию с основным социальным партнером ООО «Производственное предприятие «Микрокод» введена учебная дисциплина «Компьютерная графика». В результате освоения учебной дисциплины студенты овладеют следующими профессиональными умениями и навыками: разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций, выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в группу общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- работать в выбранной среде разработки графических иллюстраций;
- назначать цвета однородной заливки;
- группировать и разгруппировать различные объекты;
- использовать законы освещения, цвета и формы при создании графических образов;
- использовать основные команды и режимы системы трехмерного моделирования 3DS Max при создании трехмерной модели изделия;

- выполнить анимацию трехмерного объекта и визуализацию трехмерной сцены;
- разрабатывать сценарии фильмов;
- редактировать и публиковать фильм в различных форматах.
- решать профессиональные задачи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия компьютерной графики, ее типы и виды;
- графические форматы;
- особенности растровой, векторной графики;
- методы клипов и символов;
- методы слоев и кадров;
- принципы представления материала средствами компьютерной графики;
- принципы работы прикладной компьютерной системы 3DS Max;
- особенности трехмерного моделирования;
- базовые системные средства управления анимацией объектов и визуализацией сцен

Целью дисциплины является установление базовых знаний, получения профессиональных навыков для освоения специальных дисциплин и применения их в сфере профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;
самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

Изучение данной дисциплины завершается сдачей дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>144</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>96</i> |
| в том числе: | |
| практические занятия | <i>50</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>48</i> |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над проектом | <i>28</i> |
| внеаудиторная самостоятельная работа | <i>18</i> |
| <i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерная графика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения | |
|---|--|--|------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 1. | Двухмерная графика | 70 | | |
| Тема 1.1. | Содержание учебного материала | 10 | | |
| Работа в редакторе растровой графики Gimp | 1 | Растровая графика. Основные понятия. Введение в растровую графику. Сравнение векторной и растровой графики. Разрешение изображения и его размер. Цветовое разрешение и цветовые модели. | 2 | 2 |
| | 2 | Введение в графический редактор GIMP. Возможности GIMP. Основные принципы GIMP. Основные приемы использования GIMP. | 2 | 2 |
| | 3 | Инструменты рисования Gimp. Инструменты рисования. Инструменты Штамп, Штамп с перспективой. | 2 | 3 |
| | 4 | Работа с объектами в Gimp. Выделение объекта: Умные ножницы, Контуры, Выделение произвольных областей. Быстрая маска, преобразование цвета. Изменение цветового баланса. Инструмент Градиент. | 2 | 3 |
| | 5 | Создание анимации в Gimp. Анимация. Передний план. Масштабирование. Слои, Каналы, Контуры. Оптимизация. Воспроизведение. Сохранить как анимацию. Экспорт. | 2 | 2 |
| | Практические работы | | 12 | |
| | Создание кнопки | | 2 | |
| | Работа с текстом | | 2 | |
| | Создание комбинированного изображения | | 2 | |
| | Создание коллажа из нескольких фотографий | | 2 | |
| | Редактирование цифровых фотографий. Выполнение ретуши фотографий | | 2 | |
| | Создание простейшей анимации | | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 12 | | |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| | Создание опорного конспекта. Подготовка сообщения по теме. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторной работы, отчета и подготовка к её защите. Примерная тематика учебных презентаций Сравнение интерфейсов программ Photoshop и Gimp. Сравнение процесса рисования в программах Photoshop и Gimp. Сравнение процедуры обработки фотографий в программах Photoshop и Gimp. Сравнение создания анимации в программах Photoshop и Gimp. | | 1 1 2 3 1 1 2 1 | |
| | Содержание учебного материала | 14 | | |
| Тема 1.2. Работа в редакторе векторной графики Inkscape | 1 | Основы работы в Inkscape. Запуск программы. Интерфейс программы. Изменение масштаба. Создание документа. Изменение параметров страницы. Сохранение документов. | 2 | 2 |
| | 2 | Создание и редактирование фигур в Inkscape. Создание фигур. Инструмент рисования Прямоугольник. Инструмент рисования Эллипс. Инструмент рисования Звезды и многоугольники. Инструмент рисования Спираль. Выделение объектов. Группировка объектов. Заливка и штрих | 2 | 2 |
| | 3 | Дублирование, выравнивание и распределение в Inkscape. Дублирование объекта. Выравнивание объектов. Логические операции над объектами. Изменение порядка объектов. Клонирование объектов. | 2 | 3 |
| | 4 | Создание и редактирование контуров. Контур. Кривые Безье. Редактирование контура. Узлы. Рычаги. | 2 | 3 |
| | 5 | Работа с текстом в Inkscape. Создание текстового объекта. Кернинг. Расположение текста вдоль кривой. Заверствование текста в блок. | 2 | 3 |

| | | | | |
|-------------------------------|--|--|-----------|----------|
| | 6 | Импорт и экспорт в Inkscape. Использовать текстовые объекты. Экспорт и импорт рисунков в редакторе | 2 | 3 |
| | 7 | Использование графических программ для Web дизайна. Нарезка страницы. Комбинирование. Логические операции: операция «ИЛИ», операция «И». | 2 | 3 |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| | Практические работы | | 12 | |
| | Создание изображений из графических примитивов | | 2 | |
| | Выполнение работ с объектами | | 2 | |
| | Закраска рисунков и контуров | | 2 | |
| | Создание рисунков из кривых | | 2 | |
| | Создание комбинированного рисунка | | 2 | |
| | Зачет 1 «Создание титульной страницы Web-сайта» | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 10 | |
| | Создание опорного конспекта. | | 1 | |
| | Подготовка сообщения по теме. | | 1 | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | | 2 | |
| | Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторной работы, отчета и подготовка к её защите. | | 3 | |
| | Примерная тематика учебных презентаций | | | |
| | Сравнение создания изображений из графических примитивов в программах CorelDraw и Inkscape. | | 1 | |
| | Сравнение применения эффектов в программах CorelDraw и Inkscape. | | 2 | |
| Раздел 2. | Трёхмерная графика | | 74 | |
| Тема 2.1. | Содержание учебного материала | | 12 | |
| Моделирование в 3DsMax | 1 | Основы работы в программе. Моделирование. Текстурирование. Освещение. Расстановка камер. Анимация. Применение эффектов. Визуализация. Интерфейс программы. | 2 | 2 |
| | 2 | Создание простых объектов. Использование командной панели. Создание стандартных примитивов. Создание цилиндра с помощью мыши и | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|--|---|-----------|---|
| | | клавиатуры. Создание расширенных примитивов. Создание двумерных форм. Ломаная линия. Волнистая линия. | | |
| 3 | | Действия над объектами. Выделение объектов. Изменение параметров объекта. Перемещение объектов. Вращение объектов. Масштабирование объектов. Клонирование объектов. Группировка объектов. | 2 | 3 |
| 4 | | Составные объекты. Выполнение булевых операций. Создание объектов с помощью сечений и пути. Редактирование сечений. График масштаба сечений. | 2 | 2 |
| 5 | | Модификаторы. Изгиб. Кручение. Конусность. Шум. Выдавливание. Фаска. Вращение сечения. Сегмент. Поверхность. Настройки. Переключение осей. Моделирование. | 2 | 2 |
| 6 | | Материалы. Вставка фона в сцену. Окно редактора материалов. Использование заготовок. Наложение собственной текстуры. Изменение проецирования материала. Свитки окна редактора материалов. Свиток Shader Basic Parameters. Свиток Basic Parameters. Свиток Maps. | 2 | 2 |
| Практические работы | | | 8 | |
| Работа с объектами | | | 2 | |
| Работа с модификаторами | | | 2 | |
| Создание и редактирование сплайнов | | | 2 | |
| Работа с материалами | | | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | 14 | |
| Создание опорного конспекта. | | | 1 | |

| | | | |
|--|--|-------------------------------------|----------|
| | Подготовка сообщения по теме. | 1 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика учебных презентаций Создание простых объектов в программе 3Ds Max. Булевы операции в программе 3Ds Max. Применение модификаторов в программе 3Ds Max. | 1 1 2 3 2 2 3 | |
| Тема 2.2. Анимация в 3DsMax | Содержание учебного материала | 10 | |
| 1 | Источники света. Камеры Освещение. Виды источников света и их параметры. Всенаправленный источник. Свиток Интенсивность/Цвет/Смягчение. Свободная камера. Перемещать камеру. Перспектива. Крутить камеру. Вращать направление камеры. Нацеленная камера. Способы создания. | 2 | 2 |
| 2 | Анимация. Диалоговое окно конфигурации времени. Режимы создания ключей. <i>Auto Key</i> -автоматический. <i>Set Key</i> — ручной. Анимация различных параметров. Визуализация кадра. | 2 | 3 |
| 3 | Эффекты. Визуализация. Эффекты линз. Объемный свет. Объемный туман. Глубина резкости. Огонь. Взрыв. Выбор диапазона времени. Выбор размера кадра. Выбор камеры или проекции. Выбор файла для записи. Сохранение статичной картинка. Выбор диапазона времени. | 2 | 2 |
| | Практические работы | 18 | |
| | Установка и настройка съёмочных камер | 2 | |
| | Установка и размещение освещения | 2 | |
| | Использование рендеринга. Установка параметров визуализации. | 2 | |
| | Применение эффектов окружающей среды: | 2 | |
| | Создание анимации сцен | 2 | |
| | Создание анимации сцен | 2 | |
| | Моделирование динамики | 2 | |
| | Моделирование динамики | 2 | |
| | Зачет 2 Создание трехмерной сцены | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 12 | |
| | Создание опорного конспекта. | 1 | |
| | Подготовка сообщения по теме. | 1 | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | 2 | |
| | Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. | 3 | |
| | Примерная тематика учебных презентаций | | |
| | Свет и камеры в программе 3Ds Max. | 1 | |
| | Этапы создания анимации в программе 3Ds Max. | 2 | |
| | Применение эффектов в программе 3Ds Max. | 2 | |
| | Дифференцированный зачет | 4 | |
| | Всего: | 144 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины «Компьютерная графика» осуществляется в лаборатории информационно-коммуникационных систем.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Персональный компьютер
2. Мультимедиа проектор
3. Интерактивная доска
4. Программное обеспечение Microsoft Windows XP Professional /Vista Ultimate
5. Программное обеспечение Gimp
6. Программное обеспечение Inkscape
7. Программное обеспечение 3DsMax
8. Программное обеспечение Internet Explorer

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Жексенаев А.Г. Основы работы в растровом редакторе GIMP (ПО для обработки и редактирования растровой графики): Учебное пособие. — Москва: 2012.-80 с.
- 2 Немчинова Ю.П. Обработка и редактирование векторной графики в Inkscape (ПО для обработки и редактирования векторной графики): Учебное пособие. – Москва: 2014. – 52 с.
- 3 Кротова А. Ю. 3ds Max 2009 для начинающих. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011.—352 с: ил.

Дополнительные источники:

- 1 Шишкин, В. В. Графический растровый редактор Gimp : учебное пособие / В. В. Шишкин. О. Ю. Шишкина, З. В. Степчева, -Ульяновск : УлГТУ, 2010.- 119с.
- 2 Учебники, входящие в состав редактора Inkscape.
- 3 Пекарев Л. Д. Самоучитель 3ds Max 8. СПб.: БХВ-Петербург, 2006.-432 с.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.gimp.org/>
2. <http://docs.gimp.org/ru/>
3. <http://inkscape.paint-net.ru/>
4. <http://linux.armd.ru/common/img/uploaded/files/Inkscape.pdf>
5. http://3dsdesign.ru/online_video_3ds_max_2010.html
6. <http://www.3dray.ru/obz-max.htm>
7. http://www.3dmir.ru/s_tutor/tutorial/1.html