

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

для студентов Центра профессионального образования инвалидов

15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

2 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются:

формирование навыков в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием информационных компьютерных технологий и современных графических систем; овладение практическими навыками в области технического проектирования и редактирования объектов профессиональной деятельности; получение общей графической подготовки, формирующую способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию.

Задачами изучения дисциплины являются: формирование и получение практических навыков в области проектирования технической документации; овладение навыками решения инженерных задач с использованием современных графических систем; формирование инженерно-геометрических знаний, на базе которых студент сможет успешно изучать и другие общепрофессиональные и специальные дисциплины.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к базовой части ОПОП (Б1.Б.13), изучается на первом курсе. Для успешного освоения учебного курса необходимо знание разделов следующих дисциплин: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Информатика».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении выпускных бакалаврских работ.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: современные компьютерные технологии и программное обеспечение для решения задач, связанных с процедурами графического представления информации; способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; графическую техническую и конструкторскую документацию при проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией (ОПК-5, ПК-1).

Уметь: принимать участие в проектировании и редактировании систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией; применять современные средства автоматизированного проектирования, реализовывать аппаратно-программные модули графических систем, использовать графическую техническую документацию и применять систему фундаментальных знаний проектирования и моделирования для решения технических и технологических проблем (ОПК-5, ПК-1).

Владеть: навыками проектирования и редактирования графической технической документации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией; навыками применения современных средств автоматизированного проектирования, навыками применять систему фундаментальных знаний проектирования и моделирования для решения технических и технологических проблем (ОПК-5, ПК-1).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Введение. Предмет компьютерной графики. История развития компьютерной графики. Основные направления компьютерной графики. Классификация цифровых изображений. Растровая графика. Разрешение изображения и его размер. Векторная графика. Фрактальная графика. Программные средства компьютерной графики. Программы для работы с растровой графикой. Средства создания и обработки векторных изображений. Средства создания фрактальных изображений.

2 Графическая система. Компас-3D. Чертежно-конструкторская система Компас-График. Принципы построения чертежей в Компас-График. Базовые приемы работы. Графические примитивы. Состояние параметров. Локальные и глобальные привязки. Использование фрагментов. Работа с Компас – библиотеками.

3 Трехмерное моделирование. Современные технологии моделирования. Система трехмерного твердотельного моделирования Компас-3D. Основные операции построения твердого тела. Операция выдавливания. Операция вращения. Кинематическая операция. Построение по сечениям. Параметрический режим в эскизе. Использование расчетных библиотек. Измерение МЦХ.

4 Принципы моделирования сборок. Проектирование «снизу вверх». Проектирование «сверху вниз». Смешанный способ проектирования. Добавление компонента сборки из файла. Моделирование компонентов в контексте сборки. Вставка в сборку одинаковых компонентов. Добавление стандартных изделий. Наложение сопряжений на компоненты сборки. Проверка пересечений компонентов. Разнесение компонентов сборки.

5 Создание ассоциативного чертежа. Создание стандартных видов. Создание произвольного вида, разреза/сечения и выносного элемента местного вида и местного разреза. Дерево построения чертежа. Автоматизированное оформление чертежей.

6 Создание ассоциативной спецификации. Текстовая часть объекта спецификации. Геометрия объекта спецификации. Структура спецификации. Простановка позиций. Создание документа-спецификации. Вставка объектов из Конструкторской библиотеки.

7 Цвет в компьютерной графике. О природе света и цвета. Цветовой график МКО. Цветовые модели RGB и CMYK. Цветовые модели HSV и HLS. Форматы графических файлов. Аппаратные средства получения информационной модели изображения объекта. Сканирование. Цифровое фотографирование. Формирование изображения на экране монитора. Принтеры.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 3

Составитель: ст. преподаватель каф. АТП  А.А. Малышев

Директор Центра профессионального образования инвалидов  И.Н. Егоров

Председатель
учебно-методической комиссии
направления 15.04.04
Автоматизация технологических
процессов и производств:

Декан МТФ

Дата: _____



 В.Ф. Коростелев

 А.И. Елкин