

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерная графика»

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(6 семестр)

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.

Данная дисциплина «Компьютерная графика» относится к вариативной части ОПОП. Дисциплина изучается на третьем курсе, в связи с чем, требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося определяются требованиями к уровню подготовки по дисциплинам «Инженерная графика», «Информатика».

Программа предусматривает 288 часов максимальной нагрузки (8 зачетных единицы), В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности: теоретические лекции- 18 часов, лабораторные работы - 18 часов. Предусмотрено 252 часа на самостоятельную работу студентов.

Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы студентам для изучения дисциплин: «Автоматизированное моделирование электротехнических устройств» и в ряде других дисциплин, связанных с изучением компьютерного моделирования.

В процессе освоения данной дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК), общепрофессиональными компетенциями (ОПК) и профессиональными компетенциями (ПК):

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1); способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические требования (ПК-3).

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Предмет компьютерной графики. Основные направления компьютерной графики. Классификация цифровых изображений. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Геометрические фракталы. Алгоритмические фракталы. Стохастические фракталы. Программные средства компьютерной графики. Программы для работы с растровой графикой. Средства создания и обработки векторных изображений.

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

Тема 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.

Тема 4. Принципы моделирования сборок. Порядок моделирования сборки. Добавление компонента сборки из файла. Моделирование компонентов в контексте сборки. Вставка в сборку одинаковых компонентов. Добавление стандартных изделий. Наложение сопряжений на компоненты сборки.

Тема 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.

Тема 6. Создание ассоциативной спецификации. Текстовая часть объекта спецификации. Геометрия объекта спецификации. Структура спецификации. Простановка позиций. Создание документа-спецификации.

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

Курс дисциплины «Компьютерная графика» предусматривает аттестацию в 6 семестре – зачет.

Количество зачетных единиц - 8, 288 часов.

Аннотацию к рабочей программе составил доцент Т.А. Кононова

Заведующий кафедрой АТП

Декан МТФ



С.Корова

В.Ф. Коростелев

В.Ф. Коростелев

А.И. Елкин