

«Системы автоматизированного проектирования»

Цели освоения дисциплины – формирование знаний в области разработки механического оборудования методом автоматизированного проектирования, включая системный, функциональный, конструкторский и технологический этапы.

Основные задачи дисциплины.

изучение видов обеспечения систем автоматизированного проектирования;

освоение конструкции и принципа действия технического обеспечения САПР;

овладение навыками работы с чертежным пакетом SolidWorks;

изучение основных принципов трехмерного моделирования;

разработка АРМ и САПР инженеров-проектировщиков.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единицы, 288 часов.

Содержание дисциплины

Введение. Общие сведения о проектировании механического оборудования. Задачи конструкторского проектирования

Формализация проектных задач и возможности применения ЭВМ для их решения

Виды обеспечения систем автоматизированного проектирования

Математическое обеспечение автоматизации проектирования

Математическое обеспечение САПР

Математическое моделирование объектов и устройств автоматизации в САПР

Классификация математических моделей

Требования к методам в САПР, обусловленные особенностями математических моделей

Техническое обеспечение САПР

Основные требования к техническим средствам САПР

Организация комплекса технических средств

Состав комплекса технических средств ЭВМ

Периферийные устройства САПР

Классификация модемов

Устройство современных модемов

Устройство цифрового модема.

Сканеры и их классификация

Устройства вывода информации в САПР (принтеры)

Матричные принтеры

Лазерные принтеры.

Струйные принтеры

Цветная печать.

Плоттеры

Струйные плоттеры...

Электростатические плоттеры

Многопроцессорные, многомашинные вычислительные системы. Сети ЭВМ.

Трехмерное проектирование

Основы создания эскизов: понятия и определения, объекты эскиза, правила создания эскизов

Элементы, полученные поворотом. Правила для эскиза поворотной детали.

Детали, полученные путем вытягивания: методы редактирования, граничные условия.

Элементы по сечениям.

Сборки: понятие сборки, вставка компонентов, добавление сопряжений.

Создание чертежей: проекционные, вспомогательные, именованные местные виды, разрезы, условные обозначения.