

Аннотация рабочей программы дисциплины направления подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Дисциплина: Б1.Б.10 Инженерная и компьютерная графика (ИКГ)

Цели освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование у студентов пространственного воображения, конструкторско-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм предметов и отношений между ними на основе графических модулей пространства, освоение технологии и методологии выполнения графических работ на компьютере

Задачи дисциплины – изучить теоретические основы построения изображений предметов в соотношении между ними; изучить основные правила построения чертежей на базе требований ЕСКД; овладеть навыками выполнения графических работ на компьютере с использованием графического пакета «Компас».

Формируемые компетенции:

ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

ОПК-3 владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности

ПК-3 способностью разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование с применением современных информационных технологий

ПК-6 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем

ПК-12 способностью разрабатывать конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- способы задания точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа;
- способы преобразования чертежей, виды многогранников, кривых линий и поверхностей;
- конструкторскую документацию, сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, аксонометрические проекции деталей;

– изображения и обозначения деталей, основы компьютерного моделирования деталей устройств электроснабжения и контактной сети.

Уметь: строить аксонометрические проекции; выполнять эскизы деталей с использованием компьютерных технологий, читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию.

Владеть: методами построения разверток поверхностей; компьютерными программами проектирования и разработки чертежей деталей устройств электроснабжения и контактной сети; навыками применения автоматизированных компьютерных технологий и средств при решении профессиональных задач.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы теории построения изображений.

Раздел 2. Основные правила выполнения чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД. Пересечение и развертка поверхностей.

Раздел 3. Компьютерная графика. Общие сведения. Построение трехмерных моделей.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: 1. Традиционные – лекции, практические занятия, индивидуальные занятия. 2. Информационно-коммуникационные образовательные технологии: на базе графического пакета «Компас», интерактивные лекции по размерным цепям сборочных единиц и изделий

Формы текущего контроля успеваемости: выполнение контрольных работ, опрос, тестирование

Формы промежуточной аттестации: экзамен(2), зачет(1).

Трудоемкость дисциплины: 7 ЗЕ.