

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Основы компьютерной графики»

Для подготовки бакалавров по направлению 151900.62 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

(Аннотация)

Цель освоения дисциплины

Дисциплина «Основы компьютерной графики» предназначена для студентов первого курса, обучающихся по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». Целью дисциплины является изучение и использование на практике существующих команд построения графических объектов, используемых в пакетах прикладных программ машинной графики для создания чертежей деталей, относящихся к области машиностроения. Основная цель изучения предмета – это научиться создавать с помощью ППП AutoCAD, Компас-График машиностроительные чертежи. Этого можно добиться на основе знаний основ применения компьютерной техники для создания информационных файлов, содержащих графические примитивы, современных средств вычислительной техники, прогрессивных информационных технологий и программного обеспечения. Студент должен знать, как выполняются проекции чертежа общего вида сложных комплексов и изделий (автоматических линий, гибких производственных модулей, станков, подъемно-транспортных машин и пр.); как выполняется сборочный чертеж, по которому изготавливаются и контролируются изделия, например: станок, транспортер, редуктор, приспособление (технологическая оснастка) и пр.; систему команд Компас 3D. К задачам изучения дисциплины можно отнести: умение строить прямые параллельные, непересекающиеся, несмежные отрезки линий; изображать различных диаметров окружности и дуги, а также эллипсы, овалы и производные от них; проставлять размеры на чертежах; создавать матрицы из различных графических объектов; использовать команды штриховки, снятия фасок, скруглений, сопряжений и т.д.; пользоваться Компас 3D для построения машиностроительных чертежей распечатывать файлы, содержащие графические примитивы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Содержание дисциплины

Изучение дисциплины предполагает: изучение методики создания файлов чертежей, используя визуальную информацию в качестве образца для создания электронного изображения (файла) с использованием системы команд конкретного графического приложения; создание чертежа детали, основываясь на текущей информации; изучение способов создания графических объектов, их редактирования, простановки размеров, обозначений, штриховок, технических требований, шероховатостей и т.д.; использование различных команд для создания различных графических примитивов; освоение команд, позволяющих применять редактирование к созданным графическим примитивам; освоение способов создания параметрического изображения с применением наложения связей и ограничений, создания выражений с использованием имен переменных ассоциативных размеров; получение умений распечатывать информацию, хранящуюся в файле чертежа, используя средства графической САПР.

Дисциплина предполагает проведение лекций, лабораторных и практических занятий, и сопровождается разработкой расчетно-графического задания по индивидуальному варианту с использованием САПР Компас 3D, что позволяет основные теоретические сведения о командах графического приложения применить непосредственно к конкретному чертежу.

Курс теоретической части включает в себя четыре основных раздела:

- теория создания графических объектов;
- редактирование созданного графического изображения;
- простановка размеров и обозначений, использование штриховок, видов, текста для оформления чертежа;

- технология создания параметрического изображения.

Теоретическая и практическая часть рассматривает основные команды создания графических объектов в различных САД-системах, их сравнительная характеристика по набору основных команд, их достоинства и недостатки; рассматриваются средства редактирования графических объектов, такие как команды создания массивов элементов, создание копий, использование масштабирования, сдвига и использование параметров команд общего редактирования; использование вспомогательных построений при создании чертежей.

Основная литература

1. Кудрявцев Е. М. КОМПАС-3D Проектирование в машиностроении. – ДКМ-пресс, 2009. – 1184с.
2. Маслова И.В., Хуртасенко А.В. Методические указания для изучения дисциплины «Основы компьютерной графики» для студентов заочной формы обучения с применением дистанционных технологий. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г.Шухова, 2010.- 422с.
3. Кидрук М.И. Компас-3D V10 на 100% . - М.: ПИТЕР, 2009. - 500 с.

Дополнительная литература

1. Маслова И.В., Хуртасенко А.В. Основы компьютерной графики: Методические указания. – Белгород: Изд-во БГТУ им В.Г. Шухова, 2003.- 33 с.
2. Ганин Н.Б. Автоматизированное проектирование в системе КОМПАС-3D V12 PDF М.: ДМК Пресс, 2010. - 360 с.

Справочная литература

1. Компас-3D V13. Руководство пользователя *PDF*. 2011 ЗАО "АСКОН" 2105с.

Интернет-ресурсы

1. www.ascon.ru
2. www.autodesk.com