

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника»
 Профиль: Промышленная электроника
 Аннотация к РПД Б1.О.17 «Инженерная и компьютерная графика»



АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.17 «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника»

Профиль: Промышленная электроника

Структура дисциплины:

Структура дисциплины:

Индекс	Наименование	Форма контроля							з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов						Курс 1																
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	К П	КР	Реферат	РГР	Экспертное	Факт		Сем. 1						Сем. 2																
												з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КР П	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КР П	СР	Конт роль							
Б1.О.17	Инженерная и компьютерная графика			1				1	4	4	36	144	144	54	81	9	4	180	18	36					81	9							81	9

Формируемые компетенции: ОПК-4

Содержание дисциплины

1 Лекционные занятия 9 шт. по 2 часа:

1.1. Тема: Изображение геометрических объектов в ортогональных проекциях.

Введение. Цели и задачи предмета. Виды проецирования. Свойства параллельного проецирования. Комплексный чертёж Гаспара Монжа.

Метод координат. Построение третьей проекции по двум заданным.

Точки, прямые и плоскости на комплексном чертеже.

Общее и частное положение точки. Общие правила ортогонального проецирования. Общие и частные положения прямых. Линии уровня.

Понятие фронтали, горизонтали, профильной прямой. Общее и частное положение плоскостей. Плоскости уровня. Изображение геометрических объектов при помощи графических редакторов: Компас 3D, AutoCAD, SolidSQUAD

1.2. Тема: Поверхности. Определитель поверхности. Поверхность вращения. Главные очерковые меридианы поверхностях и поверхностях вращения. Поверхность гранная. Точки и линии на гранных поверхностях. Изображение геометрических объектов при помощи графических редакторов. Аксонометрические изображения.

Образование аксонометрических проекций. Изометрия. Построение аксонометрической проекции точки, окружности. Построение изометрии предмета по ортогональным проекциям.

1.3. Изображения на комплексном чертеже ГОСТ2.305-68

Виды основные и дополнительные. Создание видов при помощи графических редакторов. Виды ассоциативные. Правила нанесения размеров на комплексном чертеже.

Общие правила нанесения размеров. Линии выносные и размерные. Размеры линейные, угловые. Размеры окружностей, дуг. Нанесение размеров при помощи графических редакторов.

1.4. Тема: Сечение.

Понятие сечений. Сечение вынесенное, наложенное, в разрыве. Редактирование чертежей. Изображение конструктивных особенностей изделий средствами компьютерной графики. Разрезы простые.

Понятие и классификация простых разрезов в зависимости от расположения секущей плоскости. Разрезы вертикальные, горизонтальные, наклонные. Изучение функционала графических редакторов при изображении разрезов на чертеже.

1.5. Тема: Разрезы сложные.

Разрез ступенчатый. Разрез ломаный. Разрез местный. Принципы построения разрезов сложных средствами компьютерной графики. Виды соединений.

Соединения разъёмные. Соединения неразъёмные. Классификация. Особенности изображений соединений средствами компьютерной графики.

1.6. Тема: Резьбовые соединения.

Понятие резьбы. Резьба наружная, резьба внутренняя. Стандартные изделия, содержащие резьбу. Использование библиотек при выполнении резьбовых соединений. Чертежи деталей. Понятие эскизирования. Размеры конструктивных элементов деталей. Зависимость размеров от технологии изготовления деталей. Нанесение обозначений шероховатости поверхностей средствами компьютерной графики.

1.7. Тема: Сборочные чертежи.

Обзор возможностей современных графических редакторов при выполнении сборочных чертежей и заполнении спецификации. Детализация сборочного чертежа. Графическое оформление схем.

Общие понятия об оформлении схем. Оформление схемы электрической принципиальной.

1.8. Тема: Графическое оформление печатных плат.

Правила выполнения чертежа печатной платы. Чертеж печатного узла. Автоматизированное выполнение чертежей печатных плат. Чертежи полупроводниковых интегральных микросхем.

Понятие о конструкции ПИМС. Структура элементов ПИМС.

1.9. Топологические чертежи ПИМС.

Порядок выполнения чертежа совмещенной топологии ПИМС. Топологические чертежи отдельных слоев ПИМС. Автоматизированное выполнение ПИМС.

Лабораторные работы 9 шт. по 4 часа:

2.1. Изучение интерфейса графического редактора Компас 3D V16. Построение простых фигур. Многоугольники.

2.2. Построение деталей с сопряжением формы посредством графического редактора Компас 3D V16.

Текущий контроль – защита лабораторных работ.

2.3. Построение 3D моделей геометрических форм посредством графического редактора Компас 3D V16.

2.4. Построение видов основных. Виды ассоциативные графическом редактора Компас 3D V16.

Текущий контроль – защита лабораторных работ.

2.5. Сечение вала. Изучение функций графического редактора по построению сечений.

2.6. Выполнение детали с разрезами и ребром жесткости посредством графического редактора Компас 3D V16.

Текущий контроль – защита лабораторных работ.

2.7. Автоматизированное выполнение чертежа печатной платы.

2.8. Автоматизированное выполнение сборочного чертежа микросхемы.

2.9. Оформление текстовых документов

Текущий контроль – защита лабораторных работ.

4. Самостоятельная работа студентов:

4.1. Самостоятельная работа 1. Изучение материалов лекций 1-2. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ 1,2.

4.2. Самостоятельная работа 2. Изучение материалов лекций 3-4. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ 3,4.

4.3. Самостоятельная работа 3. Изучение материалов лекций 5-7. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ 5,6,7.

Год начала подготовки (по учебному плану)

2018

Учебный год

2018-2019

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 927 от 21.09.2017

