**Практическое занятие № 5**

**Тема:** **Изучение, разработка, оформление и нормоконтроль чертежей**

**де­талей изделий ЭВС.**

Изучение требований к чертежам деталей печатных плат, их оформлению. Нормоконтроль. Изучение особенностей чертежей деталей печатных плат, изготовленных различными технологическими методами.

*Задание*

1. Определить содержание чертежа детали печатной платы.
2. Написать технические требования к чертежу печатной платы

включающие в себя:

- выбор способа изготовления печатной платы со ссылкой на стандарт

изготовления;

- класс точности изготовления печатной платы по ГОСТ 23751-86;

- определение группы жесткости по ГОСТ 23752-79;

- выбор шага координатной сетки в соответствии с устанавливаемыми

элементами на плату по (ГОСТ 10317-79;

- указания по покрытию элементов проводящего рисунка платы;

- требования к нанесению и размещению позиционных обозначений

элементов на плате и др. указаний;

- сведения об элементах проводящего рисунка;

- другие требования в соответствии с ГОСТ 223751-86.

1. Заполнить сведения в штампе основной надписи.

Отчет по практическому занятию выполняется в виде электронного документа и помещается в личную папку студента.

*Список рекомендуемых литературных источников*

1. А. Медведев. Печатные платы. Конструкции и материалы. – М.: Техносфера. 2005. 304 с.
2. Пирогова Е.В. Проектирование и технология печатных плат:

Учебник. – М.: ФОРУМ. 2005. – 560 с.

1. Преснухин Л.Н. Основы конструирования микроэлектронных вычислительных машин.

4.. ГОСТ 10317 - 79 «Платы печатные. Основные размеры»

5. ГОСТ 23751 - 86 «Платы печатные. Основные параметры конструкции»

6. ГОСТ 29137 - 91 «Формовка выводов и установка изделий электронной

техники на печатные платы»

7. ГОСТ 29752 - 79 «Платы печатные. Общие технические условия»

8. IPC-A-600, IPC-A-610 Acceptability of Printed Boards - Критерии приёмки

печатных плат.

9. ГОСТ 2.417-91 «Платы печатные. Правила выполнения чертежей»;

10. ГОСТ 2.004-88 «Общие требования к выполнению конструкторских и

технологических документов»;