

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Проектирование аппаратного обеспечения автоматизированных систем»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем  
**Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Зачет.**

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-10.3: Проектирует программно-техническое обеспечение автоматизированных систем;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Проектирование аппаратного обеспечения автоматизированных систем» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 7.**

**1. Особенности радиоэлектронной аппаратуры как объекта проектирования. Проектирование и разработка программных и аппаратных компонентов автоматизированных систем.** Основные этапы проектирования аппаратного обеспечения автоматизированных систем. Основные этапы проектирования программного обеспечения автоматизированных систем. Эргономика и интерфейс взаимодействия. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)..

**2. Проектирование программно-технического обеспечения автоматизированных систем.** Понятие программно-технического обеспечения автоматизированных систем. Этапы проектирования программно-технического обеспечения автоматизированных систем. Объединение отдельных узлов и модулей радиоэлектронной аппаратуры в единое целое. Проводные и беспроводные интерфейсы..

**3. Печатный монтаж и печатные платы..** Классификация печатных плат. Технология изготовления печатных плат. Основные технологические слои при изготовлении печатных плат. Способы монтажа элементов на печатную плату. Современное состояние производства печатных плат. Технологические нормы и допуски. Стоимость и сроки изготовления печатных плат. Конструкторско-технологическая документация для производства печатных плат и монтажа изделий..

**4. Традиционные способы проектирования и изготовления печатные платы..** Ручное проектирование, ручная разводка печатных плат. Традиционные принципы проектирования. Требования к формированию документации. Простейшие способы изготовления печатных плат. Основные приемы монтажа компонентов на печатную плату, технология настройки и тестирования печатных плат..

**5. Средства автоматизации проектирования радиоэлектронной аппаратуры..** Основные задачи автоматизации проектирования. Современные программные пакеты для автоматизации проектирования радиоэлектронной аппаратуры. Нумерация и назначение слоев печатной платы. Нумерация элементов печатной платы. Нестандартные области и элементы печатной платы. Трансляция электрической принципиальной схемы в шаблон печатной платы. Компоновка элементов. Трассировка соединений. Проектирование межузловых и межблочных соединений. Защита печатных плат и компонентов от внешних условий. Автоматизация подготовки проектной, конструкторской и технологической документации. Жизненный цикл аппаратного обеспечения автоматизированных систем. Тестирование, наладка, поддержка аппаратного обеспечения автоматизированных систем..

Разработал:  
доцент  
кафедры ИВТиИБ

С.Ю. Тырышкин

Проверил:

Декан ФИТ

А.С. Авдеев