

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

Для подготовки бакалавров по направлению  
**230101.62 «Информатика и вычислительная техника»**  
**(профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»)**

(Аннотация)

**Общая трудоемкость** дисциплины: **4** зачетные единицы, **144** часа.

**Цели освоения дисциплины**

Дисциплина "Автоматизация проектирования технических систем" предназначена для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 230101.62 «Информатика и вычислительная техника» (профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»).

Целью преподавания дисциплины «Автоматизация проектирования технических систем» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием методов, алгоритмов, программных и технических средств решения задач автоматизации проектирования технических систем (ТС). Изучаются методология проектирования ТС, организация САПР ТС, этапы проектирования ТС, современные пакеты САПР ТС, перспективы развития САПР ТС.

**Компетенции студента, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (**ОК-1**);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (**ОК-6**);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (**ПК-5**);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (**ПК-6**).

**Ожидаемые результаты**

В результате изучения дисциплины студент должен:

- *знать* организацию и состав современных систем автоматизации проектирования ТС, методы и алгоритмы функционально-логического, схемотехнического и конструкторского проектирования;
- *уметь* пользоваться программными и техническими средствами САПР ТС на базе ПК IBM PC;
- *владеть* инструментарием одного из пакетов САПР ТС.

**Содержание дисциплины**

Принципы организации САПР СВТ. Системный подход к проектированию. Структура процесса проектирования.

Организация САПР СВТ. Состав САПР СВТ. Техническое обеспечение САПР СВТ. Программное обеспечение САПР СВТ. Математическое обеспечение САПР СВТ. Лингвистическое обеспечение САПР СВТ. Информационное обеспечение САПР СВТ. Методическое, организационное обеспечение САПР СВТ

Этапы проектирования ЭВМ. Системное проектирование. Логическое проектирование. Конструкторское проектирование.

Методы и средства моделирования СВТ. Событийное моделирование на основе сетей Петри. Анализ сетей Петри. Построение моделей СВТ.

САПР радиоэлектроники и СВТ. Типовые маршруты проектирования СВТ. Инструментальные средства САПР P-CAD. Инструментальные средства САПР Or-CAD, DesignLab. Инструментальные средства САПР АПУ.

Проектирование САПР. Проектирование процедурных САПР. Проектирование интеллектуальных САПР. Перспективы развития САПР СВТ.