

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

Для подготовки бакалавров по направлению
230101.62 «Информатика и вычислительная техника»
(профиль «Системы автоматизированного проектирования»)
(Аннотация)

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

Цели освоения дисциплины

Дисциплина "Основы автоматизированного проектирования" предназначена для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 230101.62 «Информатика и вычислительная техника» (профиль «Системы автоматизированного проектирования»).

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

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**);
- 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 ТОС, методы и алгоритмы функционально-логического, схемотехнического, конструкторского и машиностроительного проектирования;
- *уметь* пользоваться программными и техническими средствами САПР ТОС на базе ПК IBM PC;
- *владеть* инструментарием одного из пакетов САПР ТОС.

Содержание дисциплины

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

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

Этапы проектирования ТОС. Системное проектирование. Логическое проектирование. Конструкторское проектирование.

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

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.