

Аннотация дисциплины Б1.Б.12

“Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем”

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

Цель и задачи дисциплины: цель - подготовка студентов к инженерной деятельности по разработке, проектированию, наладке и эксплуатации электронных устройств в робототехнике; задачи - изучение основных принципов построения систем на основе электронных устройств, изучение принципа действия и основных характеристик элементов аналоговых и цифровых схем, изучение методов экспериментального исследования и наладки электронных устройств, изучение принципов проектирования электронных устройств.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-2 - владение физико-математическим аппаратом, необходимым для описания мехатронных и робототехнических систем;

ПК-1 - способность составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные типы электронных приборов и их характеристики; устройство, принцип действия и характеристики управляемых и неуправляемых выпрямителей; схемы усилителей, компараторов, сумматоров, интеграторов на основе операционных усилителей; схемы логических элементов серии ТТЛ; схемы аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей (ОПК-2);

уметь: читать принципиальные электрические схемы; разрабатывать типовые электронные устройства (ПК-1);

владеть: методами анализа схем на основе операционных усилителей и других полупроводниковых приборов; навыками экспериментального исследования электронных устройств (ПК-1).

Содержание дисциплины: элементы электронных устройств; устройства на основе операционных усилителей; полупроводниковые логические элементы; выпрямительные устройства; цифроаналоговые и аналого-цифровые устройства.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается курсовым проектом, зачетом.