

Аннотация дисциплины «Основы управления техническими системами»

Дисциплина «Основы управления техническими системами» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, профиль «Проектирование и технология электронных средств».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной, реализуется на 3-м курсе в 5-м семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы).

Настоящая дисциплина связана с дисциплинами: «Основы проектирования электронных средств», «Схемо- и системотехника», «Теоретические основы конструирования и надежности электронных средств», «Практическая схемотехника».

Целью дисциплины является изучение основ теории и методов разработки систем автоматического управления.

Задачи дисциплины:

1. Изучение принципов расчета и анализа систем автоматического управления (САУ).
2. Знакомство с классическими операционными, суперпозиционными, спектральными методами, а также методами на основе описания САУ в пространстве состояний.
3. Изучение теории линейных и нелинейных систем.
4. Изучение оптимальных, экстремальных и самонастраивающихся САУ.

Для успешного изучения дисциплины «Основы управления техническими системами» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов конструкций электронных средств (ПК-4);

готовность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств (ПК-5).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 способность моделировать объекты и процессы, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования	Знает	Основные методы моделирование объектов и процессов и стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования
	Умеет	Анализировать объекты и процессы и оптимизировать их параметры путем моделирование
	Владеет	Методами и средствами моделирования, включая стандартные пакеты прикладных программ, с целью проектирования и исследования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы управления техническими системами» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: практическое занятие – развернутая беседа с обсуждением решенной задачи, диспут на лекции.