

Б1.В.ДВ.02.02 Моделирование систем автоматического управления

Объем дисциплины (модуля) 5 ЗЕТ (180 час)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний и навыков в области моделирования систем, овладение принципами моделирования систем управления.

Задачи дисциплины: сформировать теоретические принципы моделирования систем; привить навыки моделирования систем управления на примере управления электроприводом постоянного тока.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-4: Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов

ПК-4.3: Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов

ПСК-2.4: Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.4.3: Анализирует изученную информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем СЦБ ЖАТ с целью применения в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: основные принципы математического моделирования систем

Уметь: применять методы математического моделирования, вычислительную технику и прикладное программное обеспечение для анализа и синтеза систем управления

Владеть: способами изучения информации, технических данных показателей работы систем СЦБ

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Основные понятия теории моделирования систем

Раздел 2. Уравнения звеньев и структурные схемы элементов электропривода постоянного тока

Раздел 3. Исследование электропривода постоянного тока как объекта управления САУ

Раздел 4. Синтез устройства управления электроприводом постоянного тока