

Б1.В.ДВ.02.01 Теория автоматического управления

Объем дисциплины (модуля) 5 ЗЕТ (180 час)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формирование у студентов знаний и навыков использования методов математического моделирования и овладение принципами разработки математических моделей систем автоматического управления.

Задачи дисциплины: постановка задачи на основании анализа известных устройств, выбор принципов исследования существующих и разработка новых автоматических систем; сравнение предлагаемых вариантов решения, обоснование и выбор оптимального варианта; оценка качества работы автоматической системы и способов коррекции на основании понимания динамики процессов.

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: назначение и принципы работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, систем диспетчерской централизации; автоматических системы управления и контроля

Уметь: определять работоспособность и оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем и устройств обеспечения движения поездов

Владеть: выбора оптимальных решений производственных задач для систем СЦБ

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Автоматическое управление.

Раздел 2. Типовые звенья САУ. Структурные схемы и их преобразования.

Раздел 3. Устойчивость и качество регулирования САУ.

Раздел 4. Синтез САУ.

Раздел 5. Дискретное управление.