

Б1.В.12 Системы автоматизации производства и ремонта вагонов

Объем дисциплины (модуля) 4 ЗЕТ (144 час)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины является ознакомление обучающихся с современными системами автоматизации производственных процессов изготовления и ремонта вагонов, принципами и теорией построения систем управления автоматическими машинами.

Задачи дисциплины: изучить проблемы и принципы автоматизации производства, научиться выявлять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации, научиться разрабатывать средства автоматизации производственных процессов.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПСК-3.1: Способен планировать процесс выполнения работ в подразделении по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов и их узлов

ПСК-3.1.2: Знает технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов и их узлов, основы проектирования нестандартизованного технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта вагонов; умеет планировать работу по выбору, расчету количества и размещению технологического оборудования

ПК-5: Готов выявлять технологические процессы (технологические операции) требующие автоматизации на основе компонентов робототехники и сенсорики

ПК-5.3: Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: проблемы, объекты и средства автоматизации производства и ремонта вагонов; принципы проектирования автоматических машин; методы автоматизации машин и процессов; методы оценки технического уровня машин и производства; методы оптимизации уровня автоматизации производства и экспертизы его технического уровня; принципы и системы автоматического управления машинами и процессами.

Уметь: применять методы оценки технического уровня машин и производства для экспертизы конкретных машин и процессов производства и ремонта вагонов; определять оптимальные значения уровня автоматизации производства; анализировать текущие процессы, выявлять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации.

Владеть: методами оценки технического уровня машин и производства, разрабатывать средства автоматизации производственных процессов.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Автоматизация производства

Раздел 2. Классификация объектов автоматизации

Раздел 3. Принципы и системы автоматического управления машинами и процессами

Раздел 4. Автоматы и автоматические линии

Раздел 5. Методы построения схем автоматов и систем автоматического управления

Раздел 6. Системы автоматизации процессов и машин