

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 23.05.2020 16:00:54
 Уникальный программный ключ:
 09f9c0855a13fb1cc9fc841ffccb251a28eca6f4

Аннотация рабочей программы дисциплины/практики

Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизации производства и ремонта вагонов

Специальность/направление подготовки: 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Специализация/профиль: Грузовые вагоны

1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики

Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций выпускника, которые предусматривают приобретение: знаний о методах и средствах автоматизации и роботизации типовых производственных процессов в вагоноремонтном производстве; основных принципов решения практических вопросов автоматизации и роботизации технологических процессов ремонта элементов конструкций вагонов; умений анализировать технологический процесс ремонта вагонов различного типа и назначения и их узлов; умений построения структурных схем систем автоматического управления и роботизации типовых объектов и процессов производства и ремонта вагонов.

2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) практики

ПКС-3: Способен разрабатывать проекты автоматизации технологических процессов эксплуатации, производства и ремонта вагонов с применением современных информационных технологий

Индикатор	ПКС-3.1. Формулирует проблемы, называет объекты и приводит средства автоматизации производства и ремонта вагонов, классифицирует и анализирует принципы проектирования автоматических машин и методы автоматизации машин и процессов.
Индикатор	ПКС-3.2. Применяет методы оценки технического уровня машин и производства, методы оптимизации уровня автоматизации производства и экспертизы его технического уровня.
Индикатор	ПКС-3.3. Формулирует принципы и системы автоматического управления машинами и процессами, методы и критерии оценки устойчивости линейных автоматических систем.
Индикатор	ПКС-3.4. Принимает участие в разработке автоматизированных рабочих мест при эксплуатации, производстве и ремонте вагонов с использованием современных информационных технологий.
Индикатор	ПКС-3.5. Разрабатывает предложения и проекты по проектированию и внедрению в производство средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов, контролю и испытаниям высокопроизводительного специализированного оборудования, внедрению автоматизированных систем управления производством

3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- проблемы, объекты и средства автоматизации производства и ремонта вагонов; принципы проектирования автоматических машин;
3.1.2	- методы автоматизации машин и процессов;
3.1.3	- методы оценки технического уровня машин, вагонов и производства; методы оптимизации уровня автоматизации производства и экспертизы его технического уровня; принципы и системы автоматического управления машинами и процессами;
3.1.4	- методы и критерии оценки устойчивости линейных автоматических систем
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять методы оценки технического уровня машин, вагонов и производства для экспертизы конкретных машин и процессов производства и ремонта вагонов; определять оптимальные значения уровня автоматизации производства;
3.2.2	- использовать методы и критерии исследования динамики и оценки устойчивости линейных автоматических систем с использованием компьютерных технологий.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками оценки технического уровня машин, вагонов и производства, методами построения, исследования динамики линейных автоматических систем управления машинами и критериями оценки их устойчивости

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики

Наименование разделов

Раздел 1. Введение в системы автоматизации вагоноремонтного производства.

Характеристика вагоностроительного и вагоноремонтного производств /Лек/

Единство средств автоматизации технологического оборудования /Лек/

Методы оценки технического уровня машин, вагонов и производства /Лек/

Определение степени механизации и автоматизации производственных процессов ремонта вагонов /Пр/

Раздел 2. Типы объектов автоматизации. Основные функциональные схемы систем автоматического управления.

Типы объектов автоматизации в производстве, ремонте и техническом обслуживании вагонов /Лек/

Основные функциональные схемы систем автоматического управления (САУ) вагоноремонтного производства /Лек/

Приборы и средства автоматики в технологических процессах ремонта вагонов /Пр/
Раздел 3. Организация проектирования автоматизированного технологического оборудования для производства и ремонта вагонов
Методы построения и исследования динамики линейных автоматических систем управления машинами и процессами ремонта вагонов /Лек/
Организация проектирования автоматизированного технологического оборудования для производства и ремонта вагонов /Лек/
Элементы автоматических устройств, применяемых при ремонте вагонов /Пр/
Механизированные поточные и автоматические линии тележечного участка вагонного ремонтного депо /Пр/
Методы определения оптимальных значений уровня автоматизации производства и ремонта вагонов /Лек/
Механизированные поточные и автоматические линии колесно-роликового участка вагоноремонтного производства /Пр/
Типовые технологические процессы ремонта вагонов и их агрегатов, способы и средства их механизации и автоматизации /Лек/
Выбор типа силового привода автоматических систем, расчет и определение его основных параметров /Пр/
Автоматизированная система зарядки и опробования автотормозов в парке отправления ПТО /Пр/
Система испытаний тормозов СИТОВ-2 /Пр/
Автоматизированная система процессов сборки вагонов /Пр/
Раздел 4. Самостоятельная работа
Подготовка к лекциям /Ср/
Подготовка к практическим занятиям /Ср/
Подготовка к зачету /Ср/
Раздел 5. Контактные часы на аттестацию
Зачет /К/

Трудоёмкость: 3 ЗЕ.