

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 12.09.2023 15:08:08

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

# **Системы автоматизации производства и ремонта вагонов**

## **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Направленность (профиль) Грузовые вагоны

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты 9

### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>9 (5.1)</b>		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	51	51	51	51
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент кафедры "Вагоны", Шмойлов Андрей Николаевич*

Рабочая программа дисциплины

**Системы автоматизации производства и ремонта вагонов**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.03  
Подвижной состав железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 215)

составлена на основании учебного плана: 23.05.03-23-4-ПСЖДгв.pli.plx

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Направленность (профиль) Грузовые вагоны

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Вагоны**

Зав. кафедрой

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	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. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.04.02
-------------------	---------------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ПК-2 Способен организовывать работы по эксплуатации, производству и ремонту вагонов; автоматизации технологических процессов; разрабатывать проекты объектов инфраструктуры вагонного хозяйства, их технологического оснащения

ПК-2.7 Поясняет принципы автоматизации и управления технологическими процессами эксплуатации, производства и ремонта грузовых вагонов с использованием современных информационных технологий

**17.076. Профессиональный стандарт "РУКОВОДИТЕЛЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2018 г. N 787н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 февраля 2019 г., регистрационный N 53696)**

ПК-2. А. Руководство работой по реализации технической политики, определению перспектив и направлений технического развития подразделения организации железнодорожного транспорта

A/02.7 Организация технологического и технического развития подразделения организации железнодорожного транспорта

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные принципы автоматизации и управления технологическими процессами эксплуатации, производства и ремонта грузовых вагонов с использованием современных информационных технологий
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять методы автоматизации и управления технологическими процессами эксплуатации, производства и ремонта грузовых вагонов с использованием современных информационных технологий
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками разработки предложений по внедрению различных методов автоматизации и управления технологическими процессами эксплуатации, производства и ремонта грузовых вагонов с использованием современных информационных технологий

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение в системы автоматизации вагоноремонтного производства.</b>			
1.1	Характеристика вагоностроительного и вагоноремонтного производств /Лек/	9	2	Визуализация
1.2	Единство средств автоматизации технологического оборудования /Лек/	9	2	Визуализация
1.3	Методы оценки технического уровня машин, вагонов и производства /Лек/	9	2	Визуализация
1.4	Определение степени механизации и автоматизации производственных процессов ремонта вагонов /Пр/	9	2	
	<b>Раздел 2. Типы объектов автоматизации. Основные функциональные схемы систем автоматического управления.</b>			
2.1	Типы объектов автоматизации в производстве, ремонте и техническом обслуживании вагонов /Лек/	9	2	Визуализация
2.2	Приборы и средства автоматики в технологических процессах ремонта вагонов /Пр/	9	2	
	<b>Раздел 3. Организация проектирования автоматизированного технологического оборудования для производства и ремонта вагонов</b>			
3.1	Методы построения и исследования динамики линейных автоматических систем управления машинами и процессами ремонта вагонов /Лек/	9	2	Визуализация
3.2	Организация проектирования автоматизированного технологического оборудования для производства и ремонта вагонов /Лек/	9	2	Визуализация

3.3	Элементы автоматических устройств, применяемых при ремонте вагонов /Пр/	9	4	
3.4	Механизированные поточные и автоматические линии тележечного участка вагонного ремонтного депо /Пр/	9	4	
3.5	Методы определения оптимальных значений уровня автоматизации производства и ремонта вагонов /Лек/	9	2	Визуализация
3.6	Механизированные поточные и автоматические линии колесно-роликового участка вагоноремонтного производства /Пр/	9	4	
3.7	Типовые технологические процессы ремонта вагонов и их агрегатов, способы и средства их механизации и автоматизации /Лек/	9	2	Визуализация
3.8	Выбор типа силового привода автоматических систем, расчет и определение его основных параметров /Пр/	9	4	
3.9	Автоматизированная система зарядки и опробования автотормозов в парке отправления ПТО /Пр/	9	4	
3.10	Система испытаний тормозов СИТОВ-2 /Пр/	9	4	
3.11	Автоматизированная система процессов сборки вагонов /Пр/	9	4	
<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>				
4.1	Подготовка к лекциям /Ср/	9	8	
4.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	9	32	
4.3	Основные функциональные схемы систем автоматического управления (САУ) вагоноремонтного производства /Ср/	9	11	
<b>Раздел 5. Контактные часы на аттестацию</b>				
5.1	Зачет /КЭ/	9	0,25	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Болотин М. М., Иванов А. А.	Системы автоматизации производства и ремонта вагонов: учебник для специалистов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016	<a href="http://umcздт.ru/books/3">http://umcздт.ru/books/3</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кобаская И.А., Тальков Н.Р.	Разработка технологических процессов ремонта в условиях вагонного комплекса: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018	<a href="https://umcزدt.ru/books/">https://umcزدt.ru/books/</a>
Л2.2	Кошелева Н.Ю., Княжеченко Е.В., Моисеенко И.Н., Шишлова А.С., Кучин В.А., Кубракова Е.С.	Разработка технологических процессов ремонта в условиях вагонного комплекса: учебник	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018	<a href="https://umcزدt.ru/books/">https://umcزدt.ru/books/</a>

## **6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

6.2.1.1 Мой Офис

### **6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

6.2.2.1 База данных АСПИЖТ <https://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/res/baza-dannykh-aspizht/>

6.2.2.2 Информационная справочная система "Гарант" <http://www.garant.ru>

6.2.2.3 База данных Некоммерческого партнерства производителей и пользователей железнодорожного подвижного состава «Объединение вагоностроителей» - [www.ovsr.rf](http://www.ovsr.rf)

6.2.2.4 База данных Росстандарта – <https://www.gost.ru/portal/gost/>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1 Лекционные аудитории 8307 и Л37 (70 и более посадочных мест), оснащенные экраном и переносным мультимедийным оборудованием, доской, учебной мебелью.

7.2 Лаборатории 8208, 8310 для проведения лабораторных и практических занятий по дисциплине (25 и более посадочных мест) оборудованные учебной мебелью и оснащенные наглядными пособиями, плакатами, натурными образцами элементов и узлов автоматики.

7.3 Аудитория 8211 курсового и дипломного проектирования и для самостоятельной работы обучающихся.

7.4 Неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающихся.