

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом университета
(протокол от 24.02.2026 №15)

Технология и организация производства и ремонта грузовых вагонов рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Направленность (профиль) Грузовые вагоны

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамен 9

курсовая работа 9

зачет 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		9 (5.1)		Итого	
Неделя	16 2/6		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	32	32	32	32	64	64
Конт. ч. на аттест.			1	1	1	1
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,15	0,15	2,3	2,3	2,45	2,45
В том числе в форме практ.подготовки	32	32	66	66	98	98
Итого ауд.	48	48	48	48	96	96
Контактная работа	48,15	48,15	51,3	51,3	99,45	99,45
Сам. работа	51	51	104	104	155	155
Часы на контроль	8,85	8,85	24,7	24,7	33,55	33,55
Итого	108	108	180	180	288	288

Программу составил(и):

к.т.н. , доцент, Жебанов А.В.

Рабочая программа дисциплины

Технология и организация производства и ремонта грузовых 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: 23.05.03-26-1-ПСЖДгв.pli.plx

Направление подготовки 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Направленность (профиль) Грузовые вагоны

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Вагонное хозяйство и наземные транспортные комплексы

Зав. кафедрой Коркина С.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель и задачи дисциплины – формирование профессиональных компетенций для разработки и совершенствования технологических процессов производства и ремонта грузовых вагонов, технологий производственных процессов в структурных подразделениях вагонного хозяйства при производстве и ремонте грузовых вагонов; владения нормативно-техническими и руководящими документами ОАО «РЖД» по ремонту грузовых вагонов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.11
-------------------	---------

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

ПК-2	Способен планировать работы по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов, в том числе в автоматизированной системе
ПК-2.1	Определяет объемы работ при техническом обслуживании и ремонте вагонов по результатам контроля технического состояния и диагностики узлов и элементов
ПК-3	Способен осуществлять выбор эффективных цифровых решений при планировании работ на участке производства
ПК-3.3	Разрабатывает технологические процессы ремонта грузовых вагонов и их узлов с использованием цифровых технологий
ПК-5	Способен организовывать работу подразделения при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава
ПК-5.1	Определяет комплекс работ и составляет план устранения неисправностей грузовых вагонов в процессе эксплуатации и ремонта грузовых вагонов
ПК-5.2	Разрабатывает плановые задания на выполнение работ в соответствии с системой технического обслуживания и ремонта вагонов, в том числе в автоматизированной системе
ПК-8	Способен выполнять работы по проектированию узлов и деталей вагонов, подготовке технической документации, в том числе с использованием современных цифровых технологий
ПК-8.2	Разрабатывает технологическую документацию по технической эксплуатации и ремонту вагонов с применением автоматизированных систем

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные функции предприятий и подразделений вагонного хозяйства; технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; основные направления цифровизации железнодорожного транспорта в части производства и ремонта (вагонов); особенности и возможности применения цифровых технологий при организации производства и ремонта вагонов (блокчейн; роботизация технологических процессов; применение RFID-меток и QR-кодов для узлов и деталей вагонов и др.); автоматизированные системы управления производственными процессами; технологии виртуальной и дополненной реальности); основные неисправности грузовых вагонов и методы их устранения; технологии производственных процессов при ремонте деталей и узлов грузовых вагонов; систему технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов; нормативно-технические и руководящие документы в области производства и ремонта грузовых вагонов и основных узлов
3.2	Уметь:
3.2.1	координировать работу персонала при выполнении работ по ремонту грузовых вагонов; выбирать современные цифровые технологии при разработке и реализации процессов производства и ремонта вагонов; оценивать эффективность и риски внедрения современных цифровых технологий в процессы производства и ремонта вагонов; применять современное технологическое оборудование при организации работы подразделений ремонтных предприятиях вагонного хозяйства; разрабатывать планы внедрения новой техники и технологий; разрабатывать технологическую документацию в области производства и ремонта грузовых вагонов и основных узлов с использованием автоматизированных систем
3.3	Владеть:
3.3.1	методами реализации технической политики, комплексных программ по совершенствованию, реконструкции, модернизации и техническому перевооружению действующего производства; навыками анализа применяемых в современном производстве и ремонте грузовых вагонов новых производственных технологий; навыками выбора цифровых технологий для применения при производстве и ремонте грузовых вагонов; методами планирования работ по устранению неисправностей грузовых вагонов; методами планирования технологического и технического развития производств, в том числе с применением автоматизированной системы; методами актуализации технологических процессов в соответствии с нормативно-технической и руководящей документацией.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
-------------	---	----------------	-------	------------

	Раздел 1. Объект вагоностроительного и вагоноремонтного производства. Основные направления совершенствования технологии производства и ремонта вагонов			
1.1	Методы оценки конструктивных особенностей грузовых вагонов. Перспективные направления развития технологических методов и средств изготовления и ремонта вагонов. /Лек/	8	2	
1.2	Причины возникновения дефектов и неисправностей грузовых вагонов. Виды и процессы изнашивания деталей и узлов грузовых вагонов. /Лек/	8	2	
1.3	Системы, виды и сроки ремонта грузовых вагонов в РФ. /Лек/	8	2	
1.4	Сведения о назначении и конструктивно-технологических особенностях узлов (деталей) грузового вагона. /Пр/	8	4	Практическая подготовка
1.5	Основные требования к проектируемым технологическим процессам на ремонт или изготовление узлов и деталей грузовых вагонов. /Пр/	8	4	Практическая подготовка
1.6	Требования и правила при разработке комплекта технологической документации на ремонт или изготовление узлов и деталей грузовых вагонов. /Пр/	8	4	Практическая подготовка
	Раздел 2. Технология изготовления грузовых вагонов и проведения сварочных работ на кузовах грузовых вагонов			
2.1	Технология изготовления котла вагона-цистерны и специализированных грузовых вагонов. /Лек/	8	2	
2.2	Технология выполнения сварочных соединений при изготовлении и ремонте грузовых вагонов. Контроль качества сварочных соединений. /Лек/	8	2	
2.3	Сборка и сварка деталей грузовых вагонов. Способы предупреждения и устранения остаточных деформаций при сварочных работах. /Лек/	8	2	
2.4	Мероприятия по охране труда и технике безопасности при изготовлении и ремонте грузовых вагонов. /Лек/	8	2	
2.5	Сведения о неисправностях узлов (деталей) грузового вагона, их влиянии на безопасность движения поездов и методах предупреждения. /Пр/	8	4	Практическая подготовка
2.6	Проектирование технологического процесса обработки, сборки или ремонта сборочной единицы (детали) грузового вагона. /Пр/	8	4	Практическая подготовка
2.7	Определение или выбор требований техники безопасности и производственной санитарии при изготовлении и ремонте грузовых вагонов. /Пр/	8	4	Практическая подготовка
	Раздел 3. Технология ремонта грузовых вагонов			
3.1	Технология ремонта котлов вагонов-цистерн, кузовов платформ и крытых вагонов. Дефекты и неисправности рам и кузовов грузовых вагонов. /Лек/	8	2	
3.2	Обзор действующих технологических процессов ремонта или изготовления узлов (деталей) грузового вагона и средств их технологического оснащения. /Пр/	8	4	Практическая подготовка
3.3	Нормирование технологического процесса ремонта деталей и узлов грузовых вагонов. /Пр/	8	4	Практическая подготовка
	Раздел 4. Самостоятельная работа			
4.1	Подготовка к лекциям. /Ср/	8	8	
4.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	32	
4.3	Расчет технико-экономической эффективности от внедрения техпроцесса и оборудования /Ср/	8	2	
4.4	Основные требования к проектируемым технологическим процессам на ремонт или изготовление узлов и деталей вагонов /Ср/	8	3	
4.5	Оценочные показатели качества технологических процессов /Ср/	8	2	
4.6	Выбор действующего процесса-аналога. Выбор технологических баз и др. /Ср/	8	2	
4.7	Требования и правила при разработке комплекта технологической документации на ремонт или изготовление узлов и деталей вагонов. /Ср/	8	2	
	Раздел 5. Контактные часы на аттестацию			
5.1	Проведение зачета /КЭ/	8	0,15	

	Раздел 6. Технология изготовления и ремонта колесных пар грузовых вагонов			
6.1	Технология изготовления колес и осей грузовых вагонов. Анализ износов и неисправностей колесных пар грузовых вагонов. /Лек/	9	2	
6.2	Формирование колесных пар грузовых вагонов. /Лек/	9	2	
6.3	Способы и технология оценки технического состояния колесных пар при ремонте грузовых вагонов. /Пр/	9	2	Практическая подготовка
6.4	Средний ремонт колесных пар грузовых вагонов. /Пр/	9	2	Практическая подготовка
6.5	Текущий ремонт колесных пар грузовых вагонов /Пр/	9	2	Практическая подготовка
6.6	Технология изготовления осей колесных пар для грузовых вагонов. /Пр/	9	2	Практическая подготовка
	Раздел 7. Изготовление и ремонт подшипников буксовых узлов, корпусов букс грузовых вагонов			
7.1	Изготовление буксовых комплектов колесных пар грузовых вагонов. Монтаж букс с роликовыми, двойными и кассетными подшипниками. Оборудование, приспособления, инструмент. /Лек/	9	2	
7.2	Дефекты и неисправности деталей подшипником устанавливаемых в буксовые узлы грузовых вагонов. /Лек/	9	2	
7.3	Способы и технология оценки технического состояния буксовых узлов при ремонте грузовых вагонов. /Пр/	9	4	Практическая подготовка
7.4	Ремонт роликовых цилиндрических подшипников /Пр/	9	2	Практическая подготовка
7.5	Анализ неисправностей кассетных подшипников. /Пр/	9	2	Практическая подготовка
	Раздел 8. Технология ремонта тележек грузовых вагонов.			
8.1	Технологический процесс ремонта узлов и деталей тележек грузовых вагонов /Лек/	9	2	
8.2	Анализ дефектов и неисправностей тележек грузовых вагонов. /Лек/	9	2	
8.3	Способы и оценка технического состояния тележек при ремонте грузовых вагонов. /Пр/	9	4	Практическая подготовка
8.4	Ремонт тележек грузовых вагонов с осевой нагрузкой 25 тс. /Пр/	9	4	Практическая подготовка
	Раздел 9. Технология изготовления и ремонта автосцепного устройства грузового вагона			
9.1	Технические требования на изготовление деталей и сборочных единиц автосцепного устройства. /Лек/	9	2	
9.2	ТТехнология ремонта и анализ причин появления дефектов, неисправностей автосцепки и поглощающих аппаратов /Лек/	9	2	
9.3	Способы и оценка технического состояния автосцепного устройства при ремонте грузовых вагонов. /Пр/	9	4	Практическая подготовка
9.4	Приемка автосцепного устройства при выпуске грузовых вагонов из плановых видов ремонтов /Пр/	9	4	Практическая подготовка
	Раздел 10. Самостоятельная работа			
10.1	Подготовка к лекциям. /Ср/	9	8	
10.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	9	32	
10.3	Выполнение курсовой работы /Ср/	9	35	Практическая подготовка
10.4	Входной контроль колесных пар грузовых вагонов при приемки в ремонт. /Ср/	9	4	
10.5	Выходной контроль колесных пар грузовых вагонов при приемки в ремонт. Применения цифровых технологий. /Ср/	9	4	
10.6	Оценка технического состояния кузовов грузовых вагонов после ремонта. Технологии виртуальной и дополненной реальности. /Ср/	9	4	
10.7	Оценка технического состояния фрикционных гасителей колебаний тележек грузовых вагонов. /Ср/	9	4	
10.8	Оценка технического состояния рессорного комплекта тележек грузовых вагонов. /Ср/	9	4	
10.9	Сервисное обслуживание поглощающих аппаратов грузовых вагонов. /Ср/	9	5	
10.10	Проекты модернизации автосцепного устройства грузовых вагонов /Ср/	9	4	

	Раздел 11. Контактные часы на аттестацию			
11.1	Защита курсовой работы /КА/		9	1
11.2	Проведение экзамена и консультации /КЭ/		9	2,3
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	Кобаская И.А., Райков Г.В.	Технология ремонта подвижного состава: учеб. пособие	Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016	https://umczdt.ru/books/
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Быков Б. В.	Технология ремонта вагонов	Москва: Ц ЖДТ (бывший "Маршрут", 2001	https://umczdt.ru/books/
Л2.2	Александров Е. В., Лисевич Т. В., Спирюгова М. А.	Организация и технология ремонта автосцепного устройства: учебное пособие для вузов	Самара: СамГУП С, 2013	https://e.lanbook.com/bo
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	Microsoft Office			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	1. Автоматизированная система поиска информации по железнодорожному транспорту АСПИЖТ.			
6.2.2.2	2. Справочно-поисковая система ГАРАНТ.			
6.2.2.3	3. Открытые данные Росжелдора.			
6.2.2.4	4. База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.3	Помещения для выполнения курсовых работ, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (стационарными или переносными).
7.4	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.5	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.