

Приложение 1
к ООП по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного
состава железных дорог

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий
рабочих, должностей служащих**

2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе
Н.Ю.Шитикова

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» разработана на основе профессионального стандарта «Специалист по организации и производству технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 апреля 2021 г. №252н; профессионального стандарта «Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02 декабря 2015 г. №954н; Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 30 января 2024 г. №55.

Разработчик:

Яковлева Т.Г., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Новиков С.А., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рецензенты:

Ярцева О.Б., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Луканин А.И., заместитель начальника депо Сальск по эксплуатации

Рассмотрена цикловой комиссией № 6 «Специальности 23.02.06»

Протокол заседания № 9а от 20.06. 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1.	Производить подготовку к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава
ПК 4.2.	Производить ремонт несложных деталей железнодорожного подвижного состава
ПК 4.3.	Производить техническое обслуживание простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава
ПК 4.4.	Производить ремонт простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава

1.1.3. В результате освоения примерной рабочей программы профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	-очистка механических частей локомотива и кузова железнодорожного подвижного состава от грязи; -подготовка расходных материалов для заправки железнодорожного подвижного состава; -выбор запасных частей, материалов для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава - проверка работоспособности слесарного инструмента для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; -разборка (снятие) узлов, деталей, механизмов, агрегатов и оборудования железнодорожного подвижного состава;
-------------------------	--

	-промывка оборудования железнодорожного подвижного состава; -заправка расходными материалами железнодорожного подвижного состава. -определение объема и последовательности выполнения ремонта несложных деталей железнодорожного подвижного состава; -выполнение регламентных работ по восстановлению работоспособного (исправного) состояния несложных деталей железнодорожного подвижного состава; -замена неисправных несложных деталей железнодорожного подвижного состава; -изготовление несложных деталей железнодорожного подвижного состава; -установка (сборка) несложных узлов, деталей, механизмов, агрегатов и оборудования железнодорожного подвижного состава. -определение (оценка) технического состояния простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -определение объема и последовательности выполнения технического обслуживания простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -замена негодных простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава. -определение объема и последовательности выполнения ремонта простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -устранение выявленных неисправностей простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -замена неисправных простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -выполнение регламентных работ по восстановлению работоспособного (исправного) состояния простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -проверка работоспособности простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава после ремонта.
Уметь	-определять исправность слесарного инструмента; -пользоваться приспособлениями и инструментом при подготовке к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; -пользоваться приспособлениями, оборудованием, инструментом при выполнении работ по изготовлению прокладок, экранов печей, скоб для крепления; -пользоваться компрессором при продувке секций холодильника железнодорожного подвижного состава; -пользоваться приспособлениями, инструментом при выполнении работ по заправке смазкой узлов и деталей подвижного состава (механического оборудования железнодорожного подвижного состава, вспомогательного оборудования дизеля); -пользоваться приспособлениями, оборудованием, инструментом при выполнении работ по очистке труб, приборов и резервуаров; -пользоваться приспособлениями, инструментом при разборке (снятии) несложных узлов, деталей, механизмов, агрегатов и оборудования

	железнодорожного подвижного состава; -применять средства индивидуальной защиты. -определять исправность слесарного инструмента; -пользоваться приспособлениями и инструментом при выполнении работ по ремонту неисправных поручней, внутренних и наружных лестниц, подножек, кронштейнов, скоб и хомутов крепления тормозного оборудования, труб воздушной магистрали; -пользоваться приспособлениями и инструментом при выполнении работ по установке поручней, лестниц, подножек, кронштейнов, скоб и хомутов для крепления деталей тормозного оборудования, труб воздушной магистрали; -пользоваться ручным и механизированным инструментом при выполнении работ по рассверливанию отверстий в деталях запорных механизмов подвижного состава (закидках, секторах), рамы кузова (поручнях, подножках, лестницах, кронштейнах), автосцепного устройства (расцепных рычагах, поддерживающих планках), тележек (болтах крепления коробки скользуна, валиках подвески), тормозного оборудования (вертикальных и горизонтальных рычагах, ручках концевых кранов и режимных переключателей) после наплавки изношенных отверстий; -пользоваться инструментом при выполнении работ по нарезанию резьбы на подводящих трубах воздушной магистрали при утечках воздуха в тормозной магистрали; -пользоваться инструментом, оборудованием и приспособлениями при выполнении работ по изготовлению скоб и хомутов для крепления труб воздушной тормозной магистрали; -применять средства индивидуальной защиты. -определять исправность слесарного инструмента; -определять исправность простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -пользоваться слесарным инструментом при выполнении работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -пользоваться приспособлениями и инструментом при разборке люлочного и рессорного подвешивания, дисков тормозных; -пользоваться приспособлениями и инструментом при снятии люлочного подвешивания тележек, рукавов токоприемников, деталей тормозного оборудования (кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных), автосцепного устройства (расцепного рычага, валика подъемника, кронштейна расцепного привода), пусковых клапанов, кранов воздушных песочниц, башмаков и колодок тормозных, щитков дымовой коробки, пресс-масленки с приводом, водяных насосов, вентиляторов, жалюзи, калориферов, амортизаторов; -пользоваться приспособлениями и инструментом при установке рукавов токоприемников, деталей тормозного оборудования (кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных), автосцепного устройства (расцепного рычага, валика подъемника, кронштейна расцепного привода), пусковых клапанов, кранов воздушных песочниц, башмаков и колодок тормозных, щитков дымовой коробки, пресс-масленки с приводом, водяных насосов, вентиляторов, жалюзи, калориферов, амортизаторов; -пользоваться приспособлениями и инструментом при снятии, разборке,
--	---

	очистке, сборке и установке воздушных, топливных и масляных фильтров, воздухоочистителей, соединительных трубок масло- и водопровода; -применять средства индивидуальной защиты. -определять исправность слесарного инструмента пользоваться приспособлениями и инструментом при выполнении работ по разборке, сборке и ремонту простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -пользоваться приспособлениями и инструментом при выполнении работ по снятию с вагона створок дверей, бортов, крышек разгрузочных люков, соединенных шплинтами и валиками на подвижной посадке; -пользоваться приспособлениями и инструментом при снятии неисправных и установке отремонтированных деталей тормозного оборудования (кранов разобщительных, кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных); -пользоваться приспособлениями и инструментом при разборке главной и магистральной частей воздухораспределителя, дисков тормозных, люлечного и рессорного подвешивания; -пользоваться приспособлениями и инструментом при ремонте (правке) неисправных дверей, створок дверей, бортов, крышек разгрузочных люков бункеров; -пользоваться приспособлениями и инструментом при установке дверей, крышек разгрузочных люков бункеров, соединенных с рамой и кузовом шплинтовым креплением; -применять средства индивидуальной защиты.
Знать	-нормативно-технические и руководящие документы по подготовке к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; -устройство и принцип работы железнодорожного подвижного состава в объеме выполнения трудовых функций; -наименование и назначение деталей железнодорожного подвижного состава, используемых при техническом обслуживании и ремонте железнодорожного подвижного состава; -назначение, устройство, виды и порядок применения приспособлений, оборудования, инструмента при выполнении работ по подготовке к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; -виды и назначение механических средств, применяемых при обработке деталей, в объеме выполнения трудовых функций; -механические свойства обрабатываемых деталей, материалов в объеме выполнения трудовых функций; -виды и назначение промывающих и смазывающих средств и способы их применения; -маркировка и нормы расхода смазочных материалов в объеме выполнения трудовых функций; -технология заправки расходными материалами железнодорожного подвижного состава; -порядок применения средств индивидуальной защиты в объеме выполнения трудовых функций; -требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопас-

	ности, пожарной безопасности в объеме выполнения трудовых функций. -нормативно-технические и руководящие документы по ремонту несложных деталей железнодорожного подвижного состава; -технологический процесс ремонта несложных деталей подвижного состава (поручней, подвагонных ограждений, поручней составителя, лестниц, подножек, подножек составителя, кронштейнов, державок концевых кранов, труб воздушной магистрали, штуцеров, фланцев песочных труб и сопел песочниц, труб, резервуаров, экранов печей); -наименование и назначение ремонтируемых несложных деталей железнодорожного подвижного состава; -приемы выполнения слесарных работ, обеспечивающие обработку по 12 - 14-му качеству; -способы и порядок прогонки резьбы на болтах и гайках в объеме выполнения трудовых функций; -механические свойства обрабатываемых деталей железнодорожного подвижного состава в объеме выполнения трудовых функций; -технология изготовления несложных деталей железнодорожного подвижного состава (скобы и хомуты для крепления труб, наконечники песочниц, сетки песочниц, прокладки); -нормы допусков и износов несложных узлов и деталей железнодорожного подвижного состава в объеме выполнения трудовых функций; -устройство подвижного состава в объеме выполнения трудовых функций; -порядок применения средств индивидуальной защиты в объеме выполнения трудовых функций; -требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности, пожарной безопасности в объеме выполнения трудовых функций. -нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -устройство и принцип работы железнодорожного подвижного состава в объеме выполнения трудовых функций; -назначение и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -технологический процесс замены простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава (расцепного привода, кранов концевых, кранов разобщительных, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных, стоп-кранов, кранов воздушных песочниц, тормозных цилиндров, регуляторов давления насосов, фильтров воздушных, топливных и масляных, скоб предохранительных); -порядок применения приспособлений, инструмента при выполнении работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава, -технологический процесс нарезки резьбы; -технологический процесс изготовления простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -приемы выполнения слесарных работ, обеспечивающие обработку по 11 - 12-му качеству;
--	---

	-нормы допусков и износов простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава в объеме выполнения трудовых функций; -порядок применения средств индивидуальной защиты в объеме выполнения трудовых функций; -требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности, пожарной безопасности в объеме выполнения трудовых функций. -определять исправность слесарного инструмента; -пользоваться приспособлениями и инструментом при выполнении работ по разборке, сборке и ремонту простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -пользоваться приспособлениями и инструментом при выполнении работ по снятию с вагона створок дверей, бортов, крышек разгрузочных люков, соединенных шплинтами и валиками на подвижной посадке; -пользоваться приспособлениями и инструментом при снятии неисправных и установке отремонтированных деталей тормозного оборудования (кранов разобщительных, кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных); -пользоваться приспособлениями и инструментом при разборке главной и магистральной частей воздухораспределителя, дисков тормозных, люлечного и рессорного подвешивания; -пользоваться приспособлениями и инструментом при ремонте (правке) неисправных дверей, створок дверей, бортов, крышек разгрузочных люков бункеров; -пользоваться приспособлениями и инструментом при установке дверей, крышек разгрузочных люков бункеров, соединенных с рамой и кузовом шплинтовым креплением; -применять средства индивидуальной защиты.
--	--

Обобщенная трудовая функция:

Техническое обслуживание и ремонт несложных деталей железнодорожного подвижного состава.

Трудовая функция:

Подготовка к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава;

трудовые действия:

- очистка механических частей и кузова железнодорожного подвижного состава от грязи;
- подготовка расходных материалов для заправки железнодорожного подвижного состава;
- -выбор запасных частей, материалов для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава;
- проверка работоспособности слесарного инструмента для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава;

- разборка (снятие) узлов, деталей, механизмов, агрегатов и оборудования железнодорожного подвижного состава;
- промывка оборудования железнодорожного подвижного состава;
- заправка расходными материалами железнодорожного подвижного состава.

Трудовая функция:

Ремонт несложных деталей железнодорожного подвижного состава;

трудовые действия:

- определение объема и последовательности выполнения ремонта несложных деталей железнодорожного подвижного состава;
- выполнение регламентных работ по восстановлению работоспособного (исправного) состояния несложных деталей железнодорожного подвижного состава;
- замена неисправных несложных деталей железнодорожного подвижного состава;
- изготовление несложных деталей железнодорожного подвижного состава;
- установка (сборка) несложных узлов, деталей, механизмов, агрегатов и оборудования железнодорожного подвижного состава.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 453 часа

Из них на освоение МДК – 333 часа

в том числе, самостоятельная работа - 97 часов

практики, в том числе учебная – 36 часов,

производственная – 72 часа

Промежуточная аттестация - 12 часов, форма: квалификационный экзамен.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля			Объем профессионального модуля, ак. час.								
		Суммарный объем нагрузки, час.	В том числе в форме практической подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа ¹
				Обучение по МДК				Практики				
				всего	В том числе			Учебная	Производственная			
промежуточная аттестация	лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)	Консультации ²									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1 – ПК 4.5	МДК 04.01 Слесарь по ремонту подвижного состава	333	224	236	12	224	-	-	-	-	97	
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1 – ПК 4.5	Учебная практика	36	36					36	-	-	-	
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1 – ПК 4.5	Производственная практика (по профилю специальности)	72	72						72	-	-	
	Промежуточная аттестация	12	-						-			
	Всего:	453	332	224	12	224	-	36	72	-	97	

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

² Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК.04.01. Слесарь по ремонту подвижного состава			186	
Тема 1.1. Система технического обслуживания и ремонта локомотивов. Определение (оценка) технического состояния простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	Практические занятия		10	ОК.01,ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
	1	Задачи и содержание системы технического обслуживания и ремонта локомотивов	2	
	2	История развития системы технического обслуживания и ремонта локомотивов	2	
	3	Виды технического обслуживания и ремонта локомотивов	2	
	4	Нормативно-техническая документация по обслуживанию и ремонту локомотивов	2	
	5	Основные понятия и количественные показатели надежности локомотивов	2	
Тема 1.2. Требования охраны труда и пожарной безопасности, при техническом обслуживании и ремонте локомотивов	Практические занятия		16	ОК.01,ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
	1	Организация рабочего места, освещение, вредные производственные факторы.	6	
	2	Требования охраны труда перед началом работ	2	
	3	Требования охраны труда во время работы	2	
	4	Требования охраны труда в аварийных ситуациях	2	
	5	Требования охраны труда при экипировке	2	
6	Требования пожарной безопасности	2		
Тема 1.3. Допуски и посадки, основные понятия, обозначения. Классификация резьбы	Практические занятия		18	ОК.01,ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
	1	Основные понятия о допусках и посадках	4	
	2	Характеристики и категории качитетов	4	
	3	Параметры шероховатости поверхности	2	
	4	Классификация труб и виды резьбы	6	
	5	Механические свойства несложных деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	2	
Тема 1.4. Инструменты, применяемые при ремонте простых узлов и деталей локомотивов.	Практические занятия		6	ОК.01,ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
	1	Ручной слесарный инструмент	2	
	2	Механизированный инструмент	2	
	3	Электромеханический и пневматический инструмент, применяемый при ремонте несложных деталей	2	
Тема 1.5. Закономерности изменения технических характеристик простых узлов и деталей локомотивов.	Практические занятия		16	ОК.01,ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
	1.	Классификация разрушающих факторов. Виды и причины износов	2	
	2.	Учет, контроль и устранение отказов технических средств тягового подвижного состава	2	
	3.	Усталость материалов деталей и узлов тягового подвижного состава	2	
	4.	Коррозионное разрушение деталей и узлов тягового подвижного состава	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	5.	Старение материалов деталей и узлов тягового подвижного состава	2	
	6	Предельные износы деталей и узлов тягового подвижного состава	2	
	7.	Дефектация деталей и узлов тягового подвижного состава	2	
	8.	Методы упрочнения деталей тягового подвижного состава	2	
Тема 1.6. Расположение оборудования на тяговом подвижном составе	Практические занятия		10	ОК.01,ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
	1.	Расположение оборудования в кабине управления тягового подвижного состава	2	
	2.	Расположение оборудования в кузове тягового подвижного состава	2	
	3.	Расположение оборудования на крыше тягового подвижного состава	2	
	4.	Расположение оборудования под кузовом и на торцевой стенке тягового подвижного состава	2	
	5.	Пневматическая система тягового подвижного состава	2	
Тема 1.7. Очистка узлов и деталей тягового подвижного состава. Транспортировочные работы.	Практические занятия		12	ОК.01,ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
	1.	Классификация загрязнений.	2	
	2.	Очистка узлов и деталей тягового подвижного состава механическим способом	2	
	3.	Обмывка узлов и деталей тягового подвижного состава в моечных машинах различного типа	2	
	4.	Контроль качества очистки тягового подвижного состава	2	
	5.	Транспортировка узлов и деталей тягового подвижного состава на ПТОЛ при ремонте	2	
Тема 1.8. Обработка, ремонт и восстановление простых узлов и деталей локомотивов.	Практические занятия		14	ОК.01,ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
	1.	Подготовка деталей к разметке, разметка плоскостная и объемная	2	
	2.	Требования к измерительному инструменту, измерения, правила безопасности труда.	2	
	3.	Технологический процесс разделки и зачистки, сварных швов	2	
	4.	Восстановление деталей наращиванием материала	2	
	5.	Ремонт деталей пластическим деформированием и механической обработкой	2	
	6.	Технологический процесс сверления отверстий ручным и механизированным инструментом	2	
	7.	Виды и назначение лакокрасочных покрытий	2	
Тема 1.9. Разборка и сборка, ремонт простых узлов и деталей локомотивов.	Практические занятия		6	ОК.01,ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
	1	Разборка болтовых соединений	2	
	2	Технологический процесс нарезки резьбы	4	
Тема 2.1. Технология ремонта механического оборудования локомотивов	Практические занятия		32	ОК.01,ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
	1	Технология ремонта рам тележек	4	
	2	Технология ремонта буксового узла	6	
	3	Технология ремонта рессорного и люлечного подвешивания, гидравлических гасителей колебаний	6	
	4	Технология ремонта колесных пар	6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	5	Технология ремонта кузовов	4	
	6	Технология ремонта автосцепного устройства	6	
Тема 2.2. Тормозное оборудование локомотивов	Практические занятия		28	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
	1.	Технология снятия и установки регуляторов давления компрессоров, клапанов тормозного и пневматического оборудования	4	
	2.	Испытание на плотность соединений и устранение утечек воздуха приборов и воздухопроводов тормозного и пневматического оборудования	4	
	3.	Ревизия тормозных цилиндров	4	
	4.	Замена изношенных тормозных колодок	4	
	5.	Ревизия и ремонт тормозной рычажной передачи	4	
	6.	Ревизия и ремонт кранов машиниста № 394 и вспомогательного тормоза №254, приборов управления тормозами	8	
Тема 2.3. Электрические аппараты локомотивов	Практические занятия		24	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
	1.	Технология ремонта токоприемников электровоза	4	
	2.	Технология ремонта тягового трансформатора электровоза	4	
	3.	Технология ремонта главного контроллера, аппаратов защиты электровоза	4	
	4.	Технология ремонта индивидуальных контакторов электровоза	4	
	5.	Технология ремонта выпрямительной установки электровоза	4	
	6.	Технология ремонта групповых переключателей, разъединителей, вспомогательной аппаратуры электровоза	4	
Тема 2.4. Электрические машины и аккумуляторные батареи локомотивов	Практические занятия		32	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
	1.	Технология ремонта остовов, статоров и полюсов	6	
	2.	Технология ремонта щеткодержателей и их кронштейнов	4	
	3.	Технология ремонта якорей и роторов	6	
	4.	Технология сушки и пропитка обмоток электрических машин	4	
	5.	Технология сборки и испытания электрических машин	6	
	6.	Технология ремонта аккумуляторных батарей	6	
Самостоятельная работа при изучении МДК 04.01 Подготовка к практическим занятиям с использованием методических указаний. Подготовка к семинару, составление мультимедийных презентаций, подготовка докладов, подготовка к дифференцированному зачету, квалификационному экзамену.			97	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Учебная практика. Виды работ: Ремонт и изготовление деталей по 11-12-м квалитетам (4-5 классам точности). Разборка узлов подвижного состава. Монтаж, демонтаж отдельных приборов пневматической системы. Разборка узлов механической части подвижного состава, автосцепного оборудования. Регулировка и испытание отдельных механизмов.	Производственная практика (по профилю специальности). Виды работ: -определять исправность слесарного инструмента; -пользоваться приспособлениями и инструментом при подготовке к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава, -пользоваться приспособлениями, оборудованием, инструментом при выполнении работ по изготовлению прокладок, экранов печей, скоб для крепления; при выполнении работ по ремонту неисправных поручней, внутренних и наружных лестниц, подножек, кронштейнов, скоб и хомутов крепления тормозного оборудования, труб воздушной магистрали; по установке поручней, лестниц, подножек, кронштейнов, скоб и хомутов для крепления деталей тормозного оборудования, труб воздушной магистрали; -пользоваться ручным и механизированным инструментом при выполнении работ по рассверливанию отверстий в деталях запорных механизмов подвижного состава (закидках, секторах), рамы кузова (поручнях, подножках, лестницах, кронштейнах), автосцепного устройства (расцепных рычагах, поддерживающих планках), тележек (болтах крепления коробки скользуна, валиках подвески), тормозного оборудования (вертикальных и горизонтальных рычагах, ручках концевых кранов и режимных переключателей) после наплавки изношенных отверстий; -пользоваться инструментом при выполнении работ по нарезанию резьбы на подводящих трубах воздушной магистрали при утечках воздуха в тормозной магистрали; -пользоваться инструментом, оборудованием и приспособлениями при выполнении работ по изготовлению скоб и хомутов для крепления труб воздушной тормозной магистрали; -пользоваться приспособлениями и инструментом при разборке люлечного и рессорного подвешивания, дисков тормозных; -пользоваться приспособлениями и инструментом при снятии люлечного подвешивания тележек, рукавов токоприемников, деталей тормозного оборудования (кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных), автосцепного устройства (расцепного рычага, валика подъемника, кронштейна расцепного привода), пусковых клапанов, кранов воздушных песочниц, башмаков и колодок тормозных, щитков дымовой коробки, пресс-масленки с приводом, водяных насосов, вентиляторов, жалюзи, калориферов, амортизаторов; -пользоваться приспособлениями и инструментом при установке рукавов токоприемников, деталей тормозного оборудования (кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных), автосцепного устройства (расцепного рычага, валика подъемника, кронштейна расцепного привода), пусковых клапанов, кранов воздушных песочниц, башмаков и колодок тормозных, щитков дымовой коробки, пресс-масленки с приводом, водяных насосов, вентиляторов, жалюзи, калориферов, амортизаторов;	36	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
		72	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
-пользоваться приспособлениями и инструментом при снятии, разборке, очистке, сборке и установке воздушных, топливных и масляных фильтров, воздухоочистителей, соединительных трубок масло- и водопровода; -определять исправность слесарного инструмента пользоваться приспособлениями и инструментом при выполнении работ по разборке, сборке и ремонту простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -пользоваться приспособлениями и инструментом при выполнении работ по снятию с вагона створок дверей, бортов, крышек разгрузочных люков, соединенных шплинтами и валиками на подвижной посадке; -пользоваться приспособлениями и инструментом при снятии неисправных и установке отремонтированных деталей тормозного оборудования (кранов разобщительных, кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных); -пользоваться приспособлениями и инструментом при разборке главной и магистральной частей воздухораспределителя, дисков тормозных, люлечного и рессорного подвешивания; -пользоваться приспособлениями и инструментом при ремонте (правке) неисправных дверей, створок дверей, бортов, крышек разгрузочных люков бункеров; -пользоваться приспособлениями и инструментом при установке дверей, крышек разгрузочных люков бункеров, соединенных с рамой и кузовом шплинтовым креплением; -пользоваться компрессором при продувке секций холодильника железнодорожного подвижного состава; -пользоваться приспособлениями, инструментом при выполнении работ по заправке смазкой узлов и деталей подвижного состава (механического оборудования железнодорожного подвижного состава, вспомогательного оборудования дизеля); -пользоваться приспособлениями, оборудованием, инструментом при выполнении работ по очистке труб, приборов и -пользоваться приспособлениями, инструментом при разборке (снятии) несложных узлов, деталей, механизмов, агрегатов и оборудования железнодорожного подвижного состава; -применять средства индивидуальной защиты.			
Всего:		453	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Программа модуля реализуется на учебном полигоне, в учебных мастерских: слесарных, механообрабатывающих; лаборатории: «Автоматических тормозов подвижного состава», «Технического обслуживания и ремонта подвижного состава».

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Библиотечный фонд ТТЖТ – филиала РГУПС укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное и/или электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

Наличие электронной информационно-образовательной среды допускает замену печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа 25 процентов обучающихся к электроннобиблиотечной системе (электронной библиотеке).

3.2.1. Основные печатные издания

1. Исмаилов, Ш.К. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС [Текст]: учебное пособие. / Ш.К. Исмаилов, Е.И. Селиванов, В.В. Бублик. - М.: УМЦ ЖДТ, 2016. — 96 с.

3 Новиков С.А.. Методические рекомендации по выполнению практических занятий по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям Рабочих, должностям служащих МДК 04.01 Слесарь по ремонту подвижного состава по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Тихорецк. ТТЖТ – филиал РГУПС, 2024. <http://tihtgt.ru/>

4 Новиков С.А. Методические рекомендации по самостоятельной подготовке по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям Рабочих, должностям служащих МДК 04.01 Слесарь по ремонту подвижного состава по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог. Тихорецк. ТТЖТ – филиал РГУПС, 2024.
<http://tihtgt.ru/>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сазыкин, Г. В. Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива. Электровозы ВЛ80С и ЭП1М : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Сазыкин, Д. Н. Москалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 384 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19326-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556304>

2. Осинцев, И.А. Применение полимерных материалов для ремонта узлов и деталей подвижного состава : / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 336 с. — 978-5-907695-48-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1202/290055/>

3. Бурков, А.Т. Электроника и преобразовательная техника. Том 1: Электроника. [Электронный ресурс]: учеб.пособие.- М. : УМЦ ЖДТ, 2015. — 480 с.Режим доступа: www.iprbookshop.ru

4. Воронова Н.И., Разинкин Н.Е., Соловьев В.Н. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе: – М.: ФГБОУ «УМЦ», 2016.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дайлидко А.А., Ветров Ю.Н., Брашн А.Г Конструкция электровозов и электропоездов [Текст]: учеб.пособие /. - М. : УМЦ ЖДТ, 2014. –348с.

2. Зеленченко. А. П., Федоров, Д.В.. Диагностические комплексы электрического подвижного состава [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 190300.65 "Подвижной состав железных дорог" ВПО.- М : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2014.- 110с.:ил., табл.:20см.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Производить подготовку к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава	-Демонстрация знаний нормативно-технических и руководящих документов по подготовке к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; -демонстрация знаний устройства и принципа работы железнодорожного подвижного состава в объеме выполнения трудовых функций; -демонстрация знаний наименования и назначения деталей железнодорожного подвижного состава, используемых при техническом обслуживании и ремонте железнодорожного подвижного состава; -демонстрация знаний назначения, устройства, видов и порядка применения приспособлений, оборудования, инструмента при выполнении работ по подготовке к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; - демонстрация знаний видов и назначения механических средств, применяемых при обработке деталей, в объеме выполнения трудовых функций; -демонстрация знаний механических свойств обрабатываемых деталей,	Экспертное наблюдение и оценка деятельности на производственной практике, в ходе проведения практических занятий, в рамках текущего контроля в различных формах (тестирование по разделам и темам, проверочные работы, решение задач, доклады, презентации, рефераты, и др.), квалификационный экзамен

	материалов в объеме выполнения трудовых функций; - демонстрация знаний видов и назначения промывающих и смазывающих средств и способы их применения; - демонстрация знаний маркировки и норм расхода смазочных материалов в объеме выполнения трудовых функций; - демонстрация знаний технологии заправки расходными материалами железнодорожного подвижного состава; - демонстрация знаний порядка применения средств индивидуальной защиты в объеме выполнения трудовых функций; - демонстрация знаний требований охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности, пожарной безопасности в объеме выполнения трудовых функций.	
ПК 4.2. Производить ремонт несложных деталей железнодорожного подвижного состава	- Демонстрация знаний нормативно-технических и руководящих документов по ремонту несложных деталей железнодорожного подвижного состава; - демонстрация знаний технологического процесса ремонта несложных деталей подвижного состава (поручней, подвагонных ограждений, поручней составителя, лестниц, подножек, подножек составителя, кронштейнов, державок концевых кранов, труб воздушной магистрали, штуцеров, фланцев песочных труб и сопел песочниц, труб, резервуаров, экранов печей); - демонстрация знаний наименований и назначения	

	ремонтируемых несложных деталей железнодорожного подвижного состава; -демонстрация знаний приемов выполнения слесарных работ, обеспечивающие обработку по 12 - 14-му качеству; -демонстрация знаний способов и порядка прогонки резьбы на болтах и гайках в объеме выполнения трудовых функций; -демонстрация знаний механических свойств обрабатываемых деталей железнодорожного подвижного состава в объеме выполнения трудовых функций; -демонстрация знаний технологии изготовления несложных деталей железнодорожного подвижного состава (скобы и хомуты для крепления труб, наконечники песочниц, сетки песочниц, прокладки); -демонстрация знаний норм, допусков и износов несложных узлов и деталей железнодорожного подвижного состава в объеме выполнения трудовых функций; -демонстрация знаний устройств подвижного состава в объеме выполнения трудовых функций; -демонстрация знаний порядка применения средств индивидуальной защиты в объеме выполнения трудовых функций; -демонстрация знаний требований охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности, пожарной безопасности в объеме выполнения трудовых функций.	
ПК 4.3. Производить	- демонстрация знаний	

техническое обслуживание простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава	нормативно-технических и руководящих документов по техническому обслуживанию простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -демонстрация знаний устройства и принципа работы железнодорожного подвижного состава в объеме выполнения трудовых функций; -демонстрация знаний назначения и порядка использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -демонстрация знаний технологического процесса замены простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава (расцепного привода, кранов концевых, кранов разобщительных, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных, стоп-кранов, кранов воздушных песочниц, тормозных цилиндров, регуляторов давления насосов, фильтров воздушных, топливных и масляных, скоб предохранительных); -демонстрация знаний порядка применения приспособлений, инструмента при выполнении работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава, -демонстрация знаний	
---	--	--

	технологического процесса нарезки резьбы; -демонстрация знаний технологического процесса изготовления простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; -демонстрация знаний приемов выполнения слесарных работ, обеспечивающие обработку по 11 - 12-му качеству; -демонстрация знаний норм допусков и износов простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава в объеме выполнения трудовых функций; -демонстрация знаний порядка применения средств индивидуальной защиты в объеме выполнения трудовых функций; - демонстрация знаний требований охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности, пожарной безопасности в объеме выполнения трудовых функций.	
ПК 4.4. Производить ремонт простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава	-Демонстрация знаний определения исправностей слесарного инструмента; -демонстрация знаний по использованию приспособлений и инструментов при выполнении работ по разборке, сборке и ремонту простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; - демонстрация знаний по использованию приспособлений и инструментов при выполнении работ по снятию с вагона створок дверей, бортов, крышек разгрузочных люков,	

	соединенных шплинтами и валиками на подвижной посадке; - демонстрация знаний по использованию приспособлений и инструментов при снятии неисправных и установке отремонтированных деталей тормозного оборудования (кранов разобщительных, кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных); - демонстрация знаний по использованию приспособлений и инструментов при разборке главной и магистральной частей воздухораспределителя, дисков тормозных, люечевого и рессорного подвешивания; - демонстрация знаний по использованию приспособлений и инструментов при ремонте (правке) неисправных дверей, створок дверей, бортов, крышек разгрузочных люков бункеров; - демонстрация знаний по использованию приспособлений и инструментов при установке дверей, крышек разгрузочных люков бункеров, соединенных с рамой и кузовом шплинтовым креплением; - демонстрация знаний по применению средств индивидуальной защиты.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различ-	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов ре-	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной

ным контекстам	шения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных заданий, работ по производственной практике.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимает общий смысл высказываний и текстов на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах, строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля «ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (*локомотивы*)

Программа, составленная в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 30 января 2024 г. № 55 преподавателями ТТЖТ-филиала РГУПС Новиковым С.А., Яковлевой Т.Г. на 453 часа максимальной нагрузки с учетом практической подготовки, самостоятельная подготовка обучающихся составляет 97 часов.

В программе прописано, что результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», в том числе профессиональными компетенциями:

- производить подготовку к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава;
- производить ремонт несложных деталей железнодорожного подвижного состава;
- производить техническое обслуживание простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава;
- производить ремонт простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава.

Материал программы составлен и распределен так, что дает возможность получения умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. Рационально распределено время между максимальной нагрузкой обучающегося, самостоятельной

подготовкой, теоретическим и практическим курсами обучения по данной программе.

Условия реализации программы профессионального модуля раскрывают требования к материально-техническому обеспечению, к информационному обеспечению обучения, контролю и оценки результатов освоения модуля.

Данная программа составлена с учётом требований ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог и может быть использована в учебном процессе при освоении основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена.

Рецензент:



Ярцева О.Б. – преподаватель, заведующий
отделением специальности 23.02.06 ТТЖТ
– филиала РГУПС

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля «ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (*локомотивы*)

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Приказ № 55 от 30 января 2024 г. Министерства просвещения Российской Федерации) на 453 часа с учетом практической подготовки преподавателями ТТЖТ-филиала РГУПС Новиковым С.А., Яковлевой Т.Г..

В программе указано, что с целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен овладеть навыками:

- производить подготовку к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава;
- производить ремонт несложных деталей железнодорожного подвижного состава;
- производить техническое обслуживание простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава;
- производить ремонт простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава.

Условия реализации программы профессионального модуля раскрывают профессиональные компетенции обучающихся, которыми они должны овладевать при указанном виде профессиональной деятельности.

Раскрыты требования к материально-техническому обеспечению, к информационному обеспечению обучения, контролю и оценки результатов обучения.

Изучаемый материал рационально распределен по времени и содержанию, ориентирован на практическое применение в производственных условиях.

Положительной стороной данной программы считаю акцентирование внимания на видах конкретных работ по производственной технологической практике.

Данная программа составлена с учётом требований ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог и может быть использована в учебном процессе при освоении основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена.



Рецензент:

Луканин А.И., заместитель начальника
депо Сальск по эксплуатации