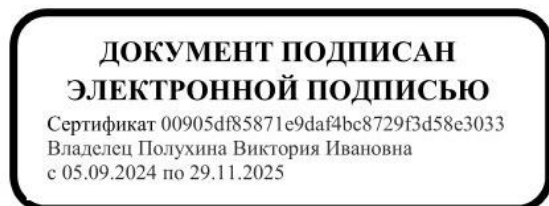


РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
Ростовский государственный университет путей сообщения
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Лиховской техникум железнодорожного транспорта
(ЛиТЖТ — филиал РГУПС)



РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(по видам подвижного состава железных дорог)

для специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

базовый уровень среднего профессионального образования
очное отделение

Рабочая учебная программа профессионального модуля ПМ.03 Организация технологической деятельности (по видам подвижного состава железных дорог) разработана на основе ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 30 января 2024 № 55

Организация-разработчик: Лиховской техникум железнодорожного транспорта - филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Ростовский государственный университет путей сообщения (далее ЛиТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчики: Деникина И.В., преподаватель ЛиТЖТ – филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Организация технологической деятельности (по видам подвижного состава железных дорог) (локомотивы)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Организация технологической деятельности (по видам подвижного состава железных дорог) (локомотивы) и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	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 иностранных языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организация технологической деятельности (по видам подвижного состава железных дорог) (локомотивы)
ПК 3.1	Оформлять технологическую документацию
ПК 3.2	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава в соответствии с нормативной документацией

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	оформления технологической документации; разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов
Уметь	выбирать необходимую техническую и технологическую документацию
Знать	технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации железнодорожного подвижного состава; типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов железнодорожного подвижного состава.

Трудовая функция:

Планирование работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов

Трудовые действия:

-определение объемов работ участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов исходя из выявленных неисправностей и в соответствии с установленной периодичностью технического обслуживания и текущего ремонта;

-выбор технологии и способов выполнения работ участком производства по устранению неисправностей железнодорожного подвижного состава и механизмов с учетом передовых методов и приемов труда;

-планирование деятельности бригад, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;

-планирование материальных ресурсов для выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 274 часа

из них на освоение МДК 190 часов

в том числе, самостоятельная работа - 71 час

практики, в том числе производственная 72 часа

Промежуточная аттестация - 12 часов, форма: экзамен по модулю.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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		Консультации ²	
				всего	В том числе			Учебная	Производственная		
промежуточная аттестация	лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2	Раздел 1. Применение технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электроподвижного состава	190	44	89	-	44	30	-	-	4	101
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2	Производственная практика (по профилю специальности)	72	-						72	-	-
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2	Промежуточная аттестация	12	-						-	-	-
	Всего:	274	44	161	12	44	30	-	72	4	101

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 и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
Раздел 1. Применение технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации локомотивов		274	
МДК 03.01 Разработка технологических процессов и технологической документации (по видам железнодорожного подвижного состава) (локомотивы)		274	
Тема 1.1 Технологические процессы ремонта деталей и узлов электроподвижного состава	Содержание	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, технологическая подготовка производства. Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов. Внедрение «бережливого производства» на предприятиях ОАО «РЖД».	10	
Тема 1.2 Технологическая документация	Содержание	22	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Технологическая документация на производстве. Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (ВТД), маршрутные карты (МК), карты технологических процессов (КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (СОК), карты эскизов (КЭ), технологические инструкции (ТИ), технолого-нормировочные карты. Порядок и правила заполнения технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов.	12	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 1 «Заполнение маршрутной карты».	2	
	Практическое занятие № 2 «Заполнение карты дефектации».	2	
	Практическое занятие № 3 «Заполнение карты эскизов».	2	
	Практическое занятие № 4 «Заполнение карты технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС».	2	

	Практическое занятие № 5 «Составление технолого-нормировочной карты».	2	
Тема 1.3 Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС	Содержание	53	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2
	1.Технология ремонта экипажной части. Освидетельствование и ремонт колёсных пар. Технология ремонта электрических машин и трансформаторов. Технология ремонта электрических аппаратов. Технология ремонта электронного оборудования. Выявление неисправностей в электрических цепях. Испытание ЭПС после ремонта.	19	
	2.Разработка технологического процесса ремонта вспомогательного оборудования. Разработка технологического процесса ремонта экипажной части. Разработка технологического процесса ремонта колесных пар. Разработка технологического процесса ремонта буксового узла. Разработка технологического процесса ремонта рессорного подвешивания. Разработка технологического процесса ремонта рамы тележек. Разработка технологического процесса ремонта автотормозного оборудования на ТО-2, ТО-3. Разработка технологического процесса ремонта ТР-3 крана машиниста № 394, 395, 254. Разработка технологического процесса ремонта тормозного оборудования.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	34	
	Практическое занятие № 6 «Проверка колёсной пары шаблонами и измерительным инструментом».	2	
	Практическое занятие № 7 «Проверка геометрических характеристик подшипников, измерение зазора плавания сепаратора и радиального зазора подшипника».	2	
	Практическое занятие № 8 «Проверка состояния и действия механизма автосцепки с помощью шаблона № 940р».	2	
	Практическое занятие № 9 «Проверка состояния зубьев шестерён, зазоров в моторно-осевых подшипниках».	2	
	Практическое занятие № 10 «Проверка обмотки якоря на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий».	2	
	Практическое занятие № 11 «Проверка электрической машины после сборки (замер сопротивления изоляции, нажатия щёток, осевого	2	

	разбега якоря)».		
	Практическое занятие № 12 «Проверка после ремонта индивидуального контактора».	2	
	Практическое занятие № 13 «Проверка группового переключателя после ремонта».	2	
	Практическое занятие № 14 «Регулировка и испытание защитной аппаратуры».	2	
	Практическое занятие № 15 «Проверка заряда аккумуляторной батареи, уровня и плотности электролита».	2	
	Практическое занятие № 16 «Выявление неисправностей в электрических цепях».	2	
	Практическое занятие № 17 «Проверка заряда аккумуляторной батареи, уровня и плотности электролита».	2	
	Практическое занятие № 18 «Проверка состояния автотормозного оборудования на ТО-2».	2	
	Практическое занятие № 19 «Проверка состояния автотормозного оборудования на ТО-3»	2	
	Практическое занятие № 20 «Испытание топливного насоса высокого давления на производительность».	2	
	Практическое занятие № 21 «Испытание и регулирование топливных форсунок на стенде».	2	
	Практическое занятие № 22 «Регулирование муфты привода вентилятора холодильника».	2	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1.		24	
Производственная практика раздела 1		72	
Виды работ:			
1. Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо.			
2. Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС (колёсной пары, роликовой буксы, рессорного подвешивания, тормозной рычажной передачи, узлов колёсно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя, рамы тележки, автосцепного устройства, кузова, остовов и полюсов тягового генератора, щёткодержателей, якоря тягового двигателя, блока и рамы дизеля, аккумуляторной батареи, электропневматического контактора, электромагнитного контактора, реверсора, группового контактора, контроллера машиниста, регулятора напряжения, компрессора, секций			

холодильников, турбокомпрессора, втулок цилиндров дизеля, коленчатых валов дизеля, вертикальной передачи дизеля, шатунов дизеля, поршней дизеля, якоря тягового генератора, форсунок дизеля, топливopодкачивающего насоса, масляного насоса, топливного насоса высокого давления, водяного насоса, теплообменника) 3. Ознакомление с организацией работы технического отдела локомотивного депо. 4. Заполнение и оформление различной технологической документации. 5. Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций. 6. Соблюдение норм и правил охраны труда при выполнении ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС.		
Курсовой проект Для обучающегося выполнение курсового проекта по данному модулю является обязательным Примерная тематика курсового проекта: 1. Технология ремонта колёсной пары. 2. Технология ремонта роликовой буксы. 3. Технология ремонта и регулировки рессорного подвешивания. 4. Технология ремонта узлов колёсно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя. 5. Технология одиночной замены колёсно-моторных блоков. 6. Технология ремонта колёсно-редукторного узла колёсных пар 7. Технология ремонта и проверки буксовых и тележечных поводков экипажной части локомотивов 8. Технология ремонта крана машиниста (усл. №394 или 395) 9. Технология ремонта дистанционного крана машиниста (усл. №130) 10. Технология ремонта крана вспомогательного тормоза (усл. №254 или 215) 11. Технология ремонта микропроцессорных систем управления выпрямительно-инверторных преобразователей. 12. Технология ремонта промежуточного реле. 13. Технология технического обслуживания локомотивов (ПТОЛ). 14. Технология ремонта и регулировке противоразгрузочного устройства. 15. Технология ремонта главного компрессора автотормозного оборудования. 16. Технология ремонта группового контактора. 17. Технология ремонта воздухораспределителя. 18. Технология ремонта полупроводниковых выпрямителей. 19. Технология ремонта гидравлических гасителей колебаний. 20. Анализ эффективности работы вибродиагностических комплексов подвижного состава, перспективы применения метода акустической эмиссии при проведении неразрушающего контроля узлов и деталей подвижного состава.	30	

21. Анализ современных методов дистанционного механического и оптического измерения параметров колёсных пар локомотивов и моторвагонного подвижного состава. 22. Технология повышения эффективности работы технических средств лубрикации элементов системы колесо-рельс. 23. Технология ремонта штепсельного разъёма межвагонного соединения. 24. Технология ремонта электропневматического клапана автостопа. 25. Технология ремонта элементов высоковольтных кабелей и шин. 26. Технология ремонта автосцепки СА-3. 27. Технология ремонта рамы тележки. 28. Технология ремонта кузовной части автосцепного устройства (центрирующего устройства, расцепного привода и посадочного места поглощающего аппарата) автосцепки СА-3 29. Технология ремонта поглощающего аппарата. 30. Технология ремонта кузова. 31. Технология ремонта остовов и полюсов тяговых двигателей. 32. Технология ремонта щёткодержателей. 33. Технология ремонта якоря тягового двигателя. 34. Технология ремонта аккумуляторной батареи. 35. Технология ремонта электропневматического контактора. 36. Технология ремонта электромагнитного контактора. 37. Технология ремонта быстродействующего выключателя. 38. Технология ремонта токоприёмника. 39. Технология ремонта тягового трансформатора. 40. Технология ремонта переходных и сглаживающих реакторов. 41. Технология ремонта главного воздушного выключателя. 42. Сборка и испытания электрических машин. 43. Технология ремонта и регулировки тормозной рычажной передачи. 44. Технология сушки и пропитки обмоток тягового двигателя. 45. Технология проверки качества коммутации тягового двигателя. 46. Технология проверки обмотки якоря на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий.		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) Планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников	47	
Промежуточная аттестация	12	
Всего	274	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

- Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены: лаборатория «Технического обслуживания и ремонта подвижного состава»
- Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

Основная литература:

1. Мукушев, Т.Ш. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав): учебник / Т.Ш. Мукушев, С.А. Писаренко, Е.А. Попова — Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2023. — 344 с. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1200/18774/>
2. Лапицкий, В.Н. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (тепловозы и дизель-поезда): учебное пособие / В. Н. Лапицкий. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 144 с. — 978-5-907479-37-1. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/972/260712/>

Дополнительная литература:

1. Михайлов, Ю. Б. Конструирование деталей механизмов и машин: учебное пособие для вузов / Ю. Б. Михайлов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 414 с.— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495634>
2. «Гарант»: справочная система: сайт. — Москва. - 2024. — URL: <http://www.garant.ru> - Режим доступа: для пользователей ЛиТЖТ.
3. Железнодорожный транспорт [сайт] / учредитель ОАО «Российские железные дороги». — Москва, 2024. — Обновляется в течение месяца — URL: <https://eivis.ru> — Универсальная база данных периодики «ИВИС».

4. **Железные дороги мира** [сайт] / учредитель ОАО «Российские железные дороги». – Москва, 2024. – Обновляется в течение месяца – URL: <https://eivis.ru> – Универсальная база данных периодики «ИВИС».

5. **Локомотив** [сайт]: журнал / учредитель ОАО «Российские железные дороги». – Москва, 2024. – Обновляется в течение месяца – URL: <https://eivis.ru> – Универсальная база данных периодики «ИВИС».

Интернет - ресурсы:

1. <https://umczdt.ru/> - электронная библиотека УМЦ ЖДТ
2. <https://eivis.ru> – Универсальная база данных периодики «ИВИС».
3. <http://rzd.ru> - Официальный сайт ОАО «РЖД». Различные нормативные акты, инструкции и документы ОАО «РЖД»
4. <http://www.garant.ru> - «Гарант»: справочная система.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Оформлять конструкторско-техническую и технологическую документацию	Демонстрация знаний по номенклатуре технической и технологической документации; заполнение технической и технологической документации правильно и грамотно; получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; чтения чертежей и схем; демонстрация применения ПЭВМ при составлении технологической документации	Текущий контроль в форме защиты отчетов по практическим занятиям; защита курсового проекта; зачеты по производственной практике; экзамен
ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	Демонстрация знаний технологических процессов ремонта деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава; соблюдение требований норм охраны труда при составлении технологической документации; правильный выбор оборудования при составлении технологической документации; изложение требований типовых технологических процессов при	Текущий контроль в форме защиты отчетов по практическим занятиям; защита курсового проекта; зачеты по производственной практике; квалификационный экзамен
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- рациональность организации собственной деятельности при выборе типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; - обоснованность выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- эффективность и обоснованность использования информационно-коммуникационных технологий при выполнении должностных обязанностей;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- своевременность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях при разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией; - обоснованность принятых решений в стандартных и нестандартных ситуациях при разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией; - осознанность ответственности за принятые решения в стандартных и нестандартных ситуациях при разработке технологических процессов ремонта;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- реализация программы по сохранению окружающей среды; - применение принципов бережливого производства в своей профессиональной деятельности; - принятие эффективных решений в чрезвычайных ситуациях	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- способность быстро ориентироваться в условиях частой смены технологий при разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией; - способность использования профессиональной информации на русском и иностранном языках	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике