

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 00c1e034d2febba988fe9a502c449437b5
Владелец Полухина Виктория Ивановна
Действителен с 22.02.2022 по 18.05.2023

Рабочая программа
ПМ.03. УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА)
для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Базовый уровень среднего профессионального образования
заочное отделение

г. Каменск-Шахтинский

Рассмотрено
На заседании цикловой методической
комиссии ОПД и ПМ специальности
23.02.06

Протокол от 28.10.2022 *н 4*
Председатель *И.В. Деникина*

Утверждаю
Зам директора по УР
В.И. Голухина

28.10.2022



Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. №388 (с изменениями в соответствии с приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 №796 и выпиской из протокола заседания ученого совета ФГБОУ ВО РГУПС от 28 октября 2022 №2), на основе примерной программы, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования (ФГАУ «ФИРО»)» заключение Экспертного совета №295 от 16.08.2011 г., для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (базовой подготовки).

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы профессионального модуля Участие в конструкторско-технологической деятельности	4
1.1.	Область применения программы	4
1.2.	Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля ..	4
1.3.	Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля	4
2	Результаты освоения профессионального модуля	5
3	Структура и содержание профессионального модуля ПМ.03	6
3.1.	Тематический план профессионального модуля.....	6
3.2.	Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03	7
4	Условия реализации программы профессионального модуля.....	11
4.1.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
4.2.	Информационное обеспечение обучения	11
4.3.	Общие требования к организации образовательного процесса.....	12
4.4.	Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	12
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Участие в конструкторско-технологической деятельности** (*Локомотивы*) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Оформлять техническую и технологическую документации;
2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- оформления технической и технологической документации;
- разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов;

уметь:

- выбирать необходимую техническую и технологическую документацию;

знать:

- техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава;
- типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего – 225 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 189 часов, включая:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов;
 - самостоятельной работы обучающегося – 121 час;
- производственной практики – 36 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Участие в конструкторско-технологической деятельности**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Общие компетенции

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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции

ПМ.03 Участие в конструкторско – технологической деятельности	
ПК 3.1	Оформлять техническую и технологическую документацию
ПК 3.2	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования междисциплинарных курсов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 ПК 3.2.	МДК.03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации	189	68	16	30	121	30	-	36
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36	-						
	Всего:	225	68	16	30	121	30	-	36

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03

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.03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (ЭПС)				
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов	Содержание		2	3
	1.	Производственный процесс (принципы организации, структура , виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства)	1	
	2.	Технологический процесс (виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов)	1	
Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация	Содержание		8	3
	1.	Конструкторско-техническая и технологическая документация на производстве Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов, маршрутные карты, карты технологических процессов, карты дефектации, сводные операционные карты, карты эскизов, технологические инструкции.	4	
	2.	Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов.	4	
	Практические занятия		2	
	1.	Заполнение маршрутной карты	2	
	Тема 1.3. Технология ремонта	Содержание		12
1.		Технология ремонта электрических аппаратов.	4	
2.		Технология ремонта электронного оборудования.	4	
3.		Отыскание неисправностей в электрических цепях.	4	
Практические занятия		14		
1.		Изучение технологического процесса ремонта колесной пары.	2	
2.		Изучение технологического процесса ремонта автосцепного устройства.	2	
3.		Изучение технологического процесса ремонта тягового электродвигателя.	2	
4.		Изучение технологического процесса ремонта тягового трансформатора.	2	
5.		Изучение технологического процесса ремонта индивидуального контактора.	2	
6.		Изучение технологического процесса ремонта аккумуляторной батареи.	2	
7.		Отыскание неисправностей в электрических цепях.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 03.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по практическим занятиям.			121	

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
Тематика домашних заданий Определение минимального объема технического обслуживания детали или узла. Определение норм, требующих соблюдения охраны труда при выполнении технического обслуживания. Изучение нетиповых конструктивных узлов, деталей (указывается преподавателем). Сравнение узлов одинакового назначения. Оформление фрагментов технологической документации. Изучение глав технической документации.			

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
Тематика курсовых проектов			
1. Технология ремонта колесной пары.			
2. Технология ремонта роликовой буксы.			
3. Технология ремонта и регулировка рессорного подвешивания.			
4. Технология ремонта узлов колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя электровоза ВЛ-80С.			
5. Технология ремонта узлов колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя электровоза ЭП-1М.			
6. Технология ремонта рамы тележки электровоза ЭП-1М.			
7. Технология ремонта автосцепного устройства.			
8. Технология ремонта поглощающего аппарата.			
9. Технология ремонта кузова.			
10. Технология ремонта остовов тяговых двигателей.			
11. Технология ремонта щеточно-коллекторного узла.			
12. Технология ремонта якоря тягового двигателя НБ-418К6.			
13. Технология ремонта якоря тягового двигателя НБ-520В.			
14. Технология ремонта вспомогательных машин электровоза ВЛ-80С.			
15. Технология ремонта вспомогательных машин электровоза ЭП-1М.			
16. Технология ремонта аккумуляторной батареи.			
17. Технология ремонта электропневматического контактора электровоза ВЛ-80С.			
18. Технология ремонта электропневматического контактора электровоза ЭП-1М.			
19. Технология ремонта электромагнитного контактора электровоза ВЛ-80С.			
20. Технология ремонта электромагнитного контактора электровоза ЭП-1М.			
21. Технология ремонта реверсора.			
22. Технология ремонта контроллера машиниста КМ-84 электровоза ВЛ-80С.			
23. Технология ремонта контроллера машиниста КМ-87 электровоза ЭП-1М.			
24. Технология ремонта регулятора напряжения РН-43 электровоза ВЛ-80С.			
25. Технология ремонта регулятора напряжения электровоза ЭП-1М.			
26. Технология ремонта тягового трансформатора ОДЦЭ 5000/25Б электровоза ВЛ-80С.			
27. Технология ремонта тягового трансформатора ОНДЦЭ-5700/25У2 электровоза ЭП-1М.			
28. Технология ремонта главного выключателя ВОВ-25-4МУХЛ1 электровоза ВЛ-80С.			
29. Технология ремонта главного выключателя ВОВ-25А-10\400 УХЛ1 электровоза ЭП-1М.			
30. Технология ремонта токоприемника ТЛ-13У электровоза ВЛ-80С.			
31. Технология ремонта токоприемника Л1У1-01 электровоза ЭП-1М.			
32. Технология ремонта главного контроллера ЭКГ-8Ж электровоза ВЛ-80С.			
33. Технология ремонта преобразователя выпрямительно-инверторного ВИП-5600УХЛ2 электровоза ЭП-1М.			
34. Технология ремонта выпрямительной установки возбуждения ВУК-4000Т-02 электровоза ВЛ-80С.			
35. Технология ремонта выпрямительной установки возбуждения ВУВ-118 электровоза ЭП-1М.			
36. Технология ремонта выключателя быстродействующего БВ5 электровоза ВЛ-80С.			
37. Технология ремонта выключателя быстродействующего ВБ-8 электровоза ЭП-1М.			
38. Технология ремонта компрессора КТб-Эл			
39. Технология ремонта крана машиниста усл. № 394.			
40. Технология ремонта воздухораспределителя усл. № 483.			
41. Технология ремонта крана вспомогательного тормоза усл. № 254.			
42. Технология ремонта и испытание электропневматического клапана ЭПК-150Е электровоза ВЛ-80С.			
43. Технология ремонта и регулировка тормозной рычажной передачи электровоза ВЛ-80С.			
44. Технология ремонта колесных пар электровозов с упрочнением бандажей.			
45. Технология ремонта локомотивных устройств безопасности (САУТ, КЛУБ, ТСКБМ).			
		30	3

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
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Знакомство с производственным процессом работы локомотивного депо. Знакомство с технологическими процессами ремонта отдельных деталей и узлов подвижного состава. Знакомство с работой технического отдела локомотивного депо. Заполнение и оформление различной технологической документации. Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций. Соблюдение норм и правил охраны труда		36	
	Всего	225	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета конструкции подвижного состава, лаборатории «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава».

Оборудование учебного кабинета конструкции подвижного состава и рабочих мест кабинета:

- детали и узлы подвижного состава, наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;
- плакаты, электронные обучающие ресурсы (ЭОР), видеофильмы;
- видеопроектор, ПЭВМ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава»:

- детали и узлы подвижного состава,
- стенды по испытанию и проверке узлов и деталей подвижного состава,
- метрический измерительный инструмент,
- измерительные приборы,
- мегаомметр,
- комплект плакатов,
- комплект учебно-методической документации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

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», 2018. — 344 с. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/37/18774/>

2. **Исмаилов, Ш.К.** Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС: учебное пособие / Ш.К. Исмаилов, Е.И. Селиванов, В.В. Бублик. — Москва: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 96 с.- Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. -

URL: <https://umczdt.ru/books/37/2494>

Дополнительная:

1. **Исмаилов, Ш.К.** Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей

ЭПС: учебное пособие / Ш.К. Исмаилов, Е.И. Селиванов, В.В. Бублик. — Москва: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. — 96 с.

2. «Консультант Плюс»: справочно- правовая система: сайт. — Москва, 2021.

URL: <http://www.consultant.ru> - Режим доступа: для пользователей ЛиТЖТ.

3. **Железнодорожный транспорт** [сайт] / учредитель ОАО «Российские железные дороги». — Москва, 2021. — Обновляется в течение месяца — URL: <https://rgups.public.ru> — ЭБ «Public.ru».

4. **Локомотив** [сайт] / учредитель ОАО «Российские железные дороги». — Москва, 2021. — Обновляется в течение месяца — URL: <https://rgups.public.ru> — ЭБ «Public.ru».

5. **Железные дороги мира** [сайт] / учредитель ОАО «Российские железные дороги». — Москва, 2021. — Обновляется в течение месяца — URL: <https://rgups.public.ru> — ЭБ «Public.ru».

Интернет ресурсы:

1. <http://www.gosthelp.ru>

2. <https://megalektsii.ru> Порядок разработки и оформления технической документации.

3. <http://foratest.ru> Оформление технических документов

4.1. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение модуля должно вестись после изучения общепрофессиональных дисциплин.

Производственная практика (по профилю специальности) может проходить концентрированно или рассредоточено. При невозможности организации каждой составляющей для всех обучающихся, допускается проведение одного из видов практики, но с выполнением полного объема по часам. По окончании производственной практики (по профилю специальности) обучающиеся должны получить одну из профессий, указанных в приложении к ФГОС СПО; представить документальное подтверждение о выполнении ими работ, позволяющих освоить требуемые профессиональные компетенции по основным показателям оценки результата.

4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой (по профилю специальности) по модулю МДК.03.01

- **от учебного заведения:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов;
- **от предприятия:** дипломированные специалисты – руководящий, инженерно-технический персонал, цеховые мастера предприятий железнодорожного транспорта;

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
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.	<i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты отчётов по лабораторным и практическим занятиям; - контрольных работ по темам МДК; - тестирования по дидактическим единицам и темам МДК, квалификационный экзамен.
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 ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава. •	<i>Зачеты по производственной практике.</i>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

освоенные общие компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.

освоенные общие компетен- ции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы кон- троля и оценки
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>