

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Владикавказский техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС
(ВлТЖТ – филиал РГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической деятельности

для специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
Тепловозы и дизель-поезда
Базовая подготовка
среднего профессионального образования

Владикавказ
2021

Рассмотрено:

на заседании цикловой комиссии специальности 23.02.06

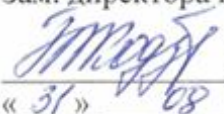
Протокол от « 31 » августа 2021 г. № 1

Председатель  Е.Э.Джанаева

Утверждаю:

Составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Зам. директора по УР

 Б.М.Кодзаева
« 31 » 08 2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог», утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 388, на основе примерной программы, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (заключение Экспертного совета № 295 от 16 августа 2011 г.)

Организация-разработчик: Владикавказский техникум железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Ростовский государственный университет путей сообщения

Разработчики:

Джанаева Е.Э. - преподаватель ВлТЖТ – филиал РГУПС
Барабаш А.Н. - преподаватель ВлТЖТ – филиал РГУПС

Рекомендована методическим советом ВлТЖТ – филиала РГУПС

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	5
2	Результаты освоения профессионального модуля	6
3	Структура и содержание профессионального модуля ПМ.03	7
3.1.	Тематический план профессионального модуля.....	7
3.2.	Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03	8
4	Условия реализации программы профессионального модуля.....	11
4.1.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
4.2.	Информационное обеспечение обучения	12
4.3.	Общие требования к организации образовательного процесса.....	14
4.4.	Кадровое обеспечение образовательного процесса Ошибка! Закладка не определена.	
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ТЕПЛОВОЗЫ И ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗДА)

1.1. Область применения программы

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессии:

- 16856 Помощник машиниста дизель-поезда;
- 16885 Помощник машиниста тепловоза;
- 16857 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;
- 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

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. Рекомендуемое 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 – 127 часов;
 - самостоятельной работы обучающегося – 62 часа;
- 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 (тепловозы и дизель-поезда)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Оформлять техническую и технологическую документации
ПК 3.2	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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. практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 ПК 3.2.	Раздел 1. Применение конструкторско – технической и технологической документации при ремонте, техническом обслуживании и эксплуатации тепловозов и дизель-поездов	189	127	40	30	62	15	-	36
	Производственная практика (по профилю специальности)	36	-						
	Всего:	225	127	40	30	62	15	-	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
Раздел 1. Применение конструкторско – технической и технологической документации при ремонте, техническом обслуживании и эксплуатации тепловозов и дизель-поездов			
МДК.03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (тепловозы и дизель-поезда)		127	
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов	Содержание	4	3
	1. Производственный процесс (принципы организации, структура , виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства)	2	
	2. Технологический процесс (виды, составные части, термины и определения, методы организации технического обслуживания и ремонта тепловозов и МВПС, основы методики разработки технологических процессов)	2	
Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация	Содержание	8	3
	1. Графические и текстовые документы, ведомость документации для технического обслуживания и текущего ремонта тепловозов и дизель-поездов, маршрутные карты, карты технологических процессов.	2	
	2. Карты дефектации, сводные операционные карты, карты эскизов, технологические инструкции.	2	
	3. Методика разработки конструкторско-технической и технологической документации.	2	
	4. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов.	2	
	Практические занятия	8	
	1. Заполнение маршрутной карты	2	
	2. Заполнение карты дефектации	2	
	3. Заполнение карты эскизов.	2	
	4. Заполнение операционной карты	2	
Тема 1.3 Разработка технологического процесса ремонта узлов	1. Разработка технологического процесса ремонта экипажной части	8	
	2. Разработка технологического процесса ремонта процесса ремонта дизеля	8	

1	2	3	4
---	---	---	---

и деталей тепловозов и дизель-поездов	3	Технология ремонта автотормозного оборудования	8	
	4	Разработка технологического процесса ремонта вспомогательного оборудования	8	
	5	Разработка технологического процесса ремонта электрооборудования	6	
	6	Технология ремонта электрических аппаратов	7	
	Практические занятия		32	
	1.	Проверка колесной пары шаблонами и измерительным инструментом	2	
	2.	Проверка геометрических параметров подшипников	2	
	3.	Обмер деталей тепловозов универсальным и специальным измерительным инструментом	2	
	4.	Проверка зацепления цилиндрических и конических шестерен	2	
	5.	Подбор и установка поршневых частей	2	
	6.	Определение натяга, ступенчатости и зазоров коренного вкладыша	2	
	7.	Испытание плунжерных пар на плотность	2	
	8.	Испытание топливного насоса высокого давления на производительность	2	
	9.	Испытание и регулирование форсунок на стенде	2	
	10	Регулирование муфты привода вентилятора холодильника	2	
	11	Регулирование соосности валов привода агрегатов тепловоза	2	
	12	Испытание топливоподкачивающего насоса на герметичность и производительность	2	
	13	Проверка состояния и действия механизма автосцепки с помощью шаблона № 940р	2	
	14	Проверка электрической машины после сборки (замер сопротивления изоляции, нажатия щеток, осевого разбега якоря)	2	
	15	Выявление неисправности (обрыва) в цепях электрической схемы тепловоза приборами, контрольной лампой	2	
	16	Проверка заряда аккумуляторной батареи, уровня и плотности электролита	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 03.01			62	
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.				
Примерная тематика домашних заданий Определение объема технического обслуживания детали или узла. Изучение требований охраны труда при выполнении технического обслуживания и текущего ремонта. Изучение нетиповых конструктивных узлов, деталей (указывается преподавателем). Сравнение узлов одинакового назначения. Оформление фрагментов технологической документации. Изучение глав технической документации.				
Примерная тематика курсовых проектов: Разработка технологического процесса ремонта рамы тележки. Разработка технологического процесса ремонта колесной пары. Разработка технологического процесса ремонта буксового узла. Разработка технологического процесса ремонта автосцепного устройства. Разработка технологического процесса ремонта узлов колесно-моторного блока. Разработка технологического процесса ремонта кузова.			30	

Разработка технологического процесса ремонта компрессора. Разработка технологического процесса ремонта остова тягового электродвигателя. Разработка технологического процесса ремонта якоря тягового электродвигателя. Разработка технологического процесса ремонта щеточно-коллекторного узла тягового электродвигателя. Разработка технологического процесса ремонта главного контроллера. Разработка технологического процесса ремонта двухпозиционного кулачкового переключателя. Разработка технологического процесса ремонта выпрямительной установки. Разработка технологического процесса ремонта расщепителя фаз. Разработка технологического процесса ремонта контроллера машиниста. Разработка технологического процесса ремонта аккумуляторной батареи. Разработка технологического процесса ремонта тягового трансформатора. Разработка технологического процесса ремонта асинхронного электродвигателя. Разработка технологического процесса ремонта блока дифференциальных реле. Разработка технологического процесса ремонта главного выключателя. Разработка технологического процесса ремонта токоприемника. Разработка технологического процесса ремонта электромагнитного контактора. Разработка технологического процесса ремонта электропневматического контактора. Разработка технологического процесса ремонта первой ступени рессорного подвешивания тепловоза		
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Ознакомление с производственным процессом работы ремонтного локомотивного депо. Ознакомление с технологическими процессами ремонта отдельных деталей и узлов подвижного состава. Ознакомление с работой технического отдела локомотивного депо и отделом главного технолога. Ознакомление с методикой разработки и оформления различной технологической документации. Ознакомление с организацией контроля за выполнением требований технологических инструкций. Ознакомление с организацией контроля за выполнением требований охраны труда.	36	
Всего	225	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Конструкции подвижного состава:

Посадочные места по количеству обучающихся.

Стол по количеству обучающихся.

Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- Мультимедиапроектор,

- Компьютер,

Программное обеспечение с лицензией:

MS Windows 2000

Авторизованный номер лицензиата: 14317483zze0311

Номер лицензии: 14364686

MS Office 2000

Авторизованный номер лицензиата: 14133894zze0309

Номер лицензии: 14179879

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Технического обслуживания и ремонта подвижного состава:

Посадочные места по количеству обучающихся

Стол по количеству обучающихся.

Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- Мультимедиапроектор,

- Компьютер,

Программное обеспечение с лицензией:

MS Windows 2000

Авторизованный номер лицензиата: 14317483zze0311

Номер лицензии: 14364686

MS Office 2000

Авторизованный номер лицензиата: 14133894zze0309

Номер лицензии: 14179879

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Участие в конструкторско-технологической деятельности: учеб. пособие / Шостко В.И. – ФГБОУ ВО РГУПС – Ростов-на-Дону. 2017 - <https://rgups.ru:8087/jirbis2>
2. Оганьян, Э.С. Расчеты и испытания на прочность несущих конструкций локомотивов [Электронный ресурс]: учеб. пособ./ Э.С. Оганьян, Г.М. Волохова.- М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2013.- Режим доступа.- <http://library.miit.ru/>

Дополнительные источники:

1. Мукушев Т.Ш. МДК 03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (электроподвижной состав) (темы 1.1-1.3). Специальность 190623 (23.02.06) Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог Базовая подготовка среднего профессионального образования Методические указания и задания на контрольные работы и курсовой проект.-М:ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2015 - 12шт. - <http://library.miit.ru/>

Нормативные документы и средства массовой информации:

1. Федеральный закон от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изменениями от 7 июля 2003 г., 8 ноября 2007 г., 22, 23 июля, 26, 30 декабря 2008 г.).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2003 г. №18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта» (с изменениями от 7 июля 2003 г., 4 декабря 2006 г., 26 июня, 8 ноября 2007 г., 23 июля 2008 г.)
3. Федеральный закон от 17 июля 1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (с изменениями от 20 мая 2002 г., 10 января 2003 г., 9 мая 2005 г).
4. Федеральный закон от 9 февраля 2007 г. N 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (с изменениями от 23 июля 2008 г., 19 июля 2009 г.).
5. Правительство Российской Федерации. Распоряжение 1734-р от 22.11.2008 г. «Транспортная стратегия РФ на период до 2030 года».
6. Инструкция МПС России от 26.05.2000 г. № ЦРБ-757 «Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации».
7. Инструкция МПС России от 16.10.2000 г. № ЦРБ-790 «Инструкция по

движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации»

8. Правила МПС России от 26.05.2000 г. № ЦРБ-756 «Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».

9. Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства. ЦВ-ВНИИЖТ-494-97 (В ред. Указаний МПС России от 21.01.2003 № П-50у).

10. Инструкция по формированию, ремонту и содержанию колесных пар тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. ЦТ-329 (В ред. Указаний МПС России от 23.08.2000 № К-2273у).

11. Правила по охране труда при техническом обслуживании и текущем ремонте тягового подвижного состава и грузоподъемных кранов на железнодорожном ходу. ПОТ РО-32-ЦТ-668-99.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение модуля должно вестись после изучения общепрофессиональных дисциплин.

Учебная практика проводится концентрированно до производственной практики (по профилю специальности).

Производственная практика (по профилю специальности) проходит концентрированно, проводится в организациях, направление деятельности которых соответствуют профилю подготовки обучающихся.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоения обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не менее одного раза в 3 года.

Организацию и руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

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>Дифференцированные 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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Изложение сущности перспективных технических новшеств.	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий.	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в профессиональной области.	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>