

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет
путей сообщения»

Красноярский техникум железнодорожного транспорта
(ФГБОУ ВПО КриЖТ ИрГУПС КТЖТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03. УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (Электроподвижной состав)

для специальности

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(локомотивы)**

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

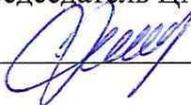
2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (локомотивы) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 388

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической комиссии ЭПС протокол № 11 от «16» 06 2021 г.

Председатель ЦМК


_____ Е. Д. Солдатова

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по СПО

 С. В. Домнин

« _____ » _____ 2021 г.

Разработчик:

Домнин Сергей Владимирович – преподаватель Красноярского техникума железнодорожного транспорта

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	6
3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля	7
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (виды профессиональной деятельности)	13
5. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу профессионального модуля	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО190623 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав) 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 рабочих по профессиям:

16885 Помощник машиниста электровоза;

16887 Помощник машиниста электропоезда;

18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального 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 рабочей программы профессионального модуля:

Всего 190 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 125 часов,

включая обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 65 часов;

вариативная часть - 40 часов;

самостоятельную работу обучающегося – 65 часов;

производственной практики – 36 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура и содержание ПМ 03. Участие в конструкторско-технологической деятельности

(очная форма обучения)

Коды общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК)	Индекс, наименования междисциплинарных курсов (МДК) профессионального модуля (ПМ)	Максимальная нагрузка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (МДК)				Практика, ч			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся				
			Всего (часов)	В т.ч. лабораторные занятия (часов)	В т.ч. практические занятия (часов)	В т.ч. курсовая работа (проект) (часов)	Всего (часов)	Учебная (недели)	производственная (по профилю специальности) (недели)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК3 ПК 3.1 ПК 3.2	МДК 03.01 Разработка технологических процессов, конструкторско-технологической документации									
	Раздел 1. Применение конструкторско-технологической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электроподвижного состава	190	85+40В		30	30	65	-		
	Производственная практика (по профилю специальности), недель									1
	Всего	190	125		30	30	65	-		1

2.2 Тематический план и содержание обучения по ПМ 03. Участие в конструкторско-технологической деятельности

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) профессионального модуля (ПМ) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объём часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
МДК.03.01.Разработка технологических процессов, технической и технологической документации			190	
Раздел 1. Применение конструкторско-технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации вагонов			125	
	Содержание		4	
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов электроподвижного состава	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 ремонта, основы разработки технологических процессов	2	
	Содержание		54 40+14В	
Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация	1	Ремонтное локомотивное депо – структурное подразделение железнодорожного транспорта	2(В)	
	2	Обязанности и права мастера	2(В)	
	3	Техническое обслуживание и ремонт электроподвижного состава. Распоряжение ЗР от 17.01.2005г, приказ 133-Крас от 12.01.2012 г	2(В)	
	4	Техническое обслуживание. Виды, назначение	2(В)	
	5	Текущий ремонт. Виды, назначение	2(В)	
	6	Отчетные и учетные формы	2(В)	
	7	Технологическая документация на производстве.	2	
	8	Графические и текстовые документы.	2	

	9	Технологические инструкции (ТИ)	2	
	10	Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов.	2(В)	
	11	Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов	2	
	12	Практические занятия №1 Заполнение карты технологического процесса ремонта ЭПС	2	
	13	Технологическая документация на производстве.	2	
	14	Ведомость технологических документов (ВДТ).	2	
	15	Маршрутные карты (МК)	2	
	16	Практические занятия №2 Заполнение маршрутной карты	2	
	17	Технологическая документация на производстве.	2	
	18	Карты технологических процессов (КТП).	2	
	19	Карты дефектации.	2	
	20	Практические занятия №3 Заполнение карты дефектации	2	
	21	Технологическая документация на производстве.	2	
	22	Сводные операционные карты (СОК).	2	
	23	Карты эскизов (КЭ)	2	
	24	Практические занятия №4 Заполнение карты эскизов	2	
	25	Технологическая документация на производстве.	2	
	26	Технолого-нормировочные карты	2	
27	Практические занятия №5 Составление технолого-нормировочной карты	2		
Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС	Содержание		67 41+26В	
	1	Технология ремонта экипажной части	2	
	2	Практические занятия №1 Проверка состояния зубьев шестерен, зазоров в моторно-осевых подшипниках	2	
	3	Технология ремонта экипажной части	2(В)	
	4	Практические занятия №2 Проверка состояния и действия механизма автосцепки с по-	2	

		мощью шаблона №940р		
5		Неисправности колесных пар с которыми запрещается эксплуатация ЭПС	2	
6		Освидетельствование и ремонт колесных пар	2	
7		Освидетельствование и ремонт колесных пар	2(В)	
8		Практические занятия №3 Проверка колесной пары шаблонами и измерительным инструментом	2	
9		Неисправности колесных пар и способы их устранения	2(В)	
10		Техническое обслуживание и ремонт узлов с подшипниками качения	2(В)	
11		Практические занятия №4 Проверка геометрических характеристик подшипников	2	
12		Ремонтные средства и организация ремонта тормозного оборудования	2	
13		Технология ремонта приборов управления торможения автотормозного оборудования	2	
14		Технология ремонта приборов торможения автотормозного оборудования	2	
15		Воздушные резервуары.	2(В)	
16		Требования к манометрам и предохранительным клапанам	2	
17		Практические занятия №5 Технология ремонта автотормозного оборудования	2	
18		Технология ремонта электрических машин и трансформаторов	2	
19		Технология ремонта электрических машин и трансформаторов	2(В)	
20		Практические занятия №6 Проверка обмотки якоря на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий. Проверка электрической машины после сборки (замер сопротивления изоляции, нажатия щеток, осевого разбега якоря)	2	
21		Технология ремонта электрических аппаратов	2	
22		Технология ремонта электропневматических аппаратов	2	
23		Практические занятия №7 Проверка после ремонта индивидуального контактора, группового переключателя после ремонта	2	
24		Практические занятия №8 Проверка заряда аккумуляторной батареи, уровня и плотности электролита	2	
25		Практические занятия №9 Регулировка и испытание защитной аппаратуры	2	

	26	Практические занятия №10 Отыскание неисправностей в электрических цепях	2	
	27	Испытание ЭПС после ТО-2, ТО-3, ТР-1, ТР-2	2(В)	
	28	Испытание ЭПС после ремонта ТР-3	2	
	29	Испытание автотормозного оборудования на ЭПС и моторвагонном подвижном составе после ремонта	2(В)	
	30	Обслуживание и ремонт ЭПС в зимний период	2(В)	
	31	Пересылка ЭПС и постановка в резерв и запас	2(В)	
	32	Виды основных сварочных работ, способы сварки	2(В)	
	33	Смазочные материалы и их применение	2(В)	
	34	Измерительная аппаратура.	2(В)	
		Периодичность проверки	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела:			65	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. 2. Оформление отчетов практических занятий. 3. Оформление и заполнение карты дефектации. 4. Заполнение карты ремонта автосцепки 5. Заполнение карты ремонта поглощающего аппарата 6. Выполнение введения курсового проекта. 7. Выполнение раздела курсового проекта техника безопасности при деповском ремонте колёсных пар 8. Изучение типового технологического процесса технического обслуживания грузовых вагонов в поездах. 9. Изучение технической документации по разработке технологических процессов ремонта грузовых вагонов и пассажирских вагонов. 10. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы 				
Тематика курсовых работ (проектов): Технология ремонта колесной пары. Технология ремонта роликовой буксы. Технология ремонта и регулировка рессорного подвешивания. Технология ремонта узлов колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя. Технология ремонта рамы тележки. Технология ремонта автосцепного устройства. Технология ремонта поглощающего аппарата. Технология ремонта кузова.				

Технология ремонта рамы кузова ЭПС		
Технология ремонта автотормозного оборудования		
Технология ремонта остовов тяговых двигателей.		
Технология ремонта щеточно-коллекторного узла.		
Технология ремонта якоря тягового двигателя.		
Технология ремонта аккумуляторной батареи.		
Технология ремонта электропневматического контактора.		
Технология ремонта электромагнитного контактора.		
Технология ремонта быстродействующего выключателя.		
Технология ремонта контроллера машиниста.		
Технология ремонта токоприемника.		
Технология ремонта тягового трансформатора.		
Технология ремонта главного выключателя.		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)	30	
Составление пояснительной записки	2	
Общая часть	2	
Неисправности деталей и узлов ЭПС, причины их появления	2	
Технологический процесс ремонта колёсных пар	2	
Технологический процесс ремонта роликовых буксовых узлов	2	
Технологический процесс ремонта тележек ЭПС	2	
Технологический процесс ремонта тележек МВПС	2	
Технологический процесс ремонта автосцепного оборудования	2	
Технологический процесс ремонта кузовов	2	
Технологический процесс ремонта электрооборудования	2	
Технологический процесс ремонта автотормозного оборудования	2	
Технологический процесс ремонта электрических машин	2	
Разработка маршрутных карт ремонта ЭПС	2	
Разработка операционных карт ремонта деталей и узлов ЭПС	2	
Разработка графиков технологии ремонта деталей и узлов ЭПС	2	
Производственная практика (по профилю специальности)	36	
16885 Помощник машиниста электровоза;		
16887 Помощник машиниста электропоезда;		
18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;		
18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.		

<p>Виды работ</p> <p>Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо.</p> <p>Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС</p> <p>Ознакомление с организацией работы технического отдела локомотивного депо.</p> <p>Заполнение и оформление различной технологической документации.</p> <p>Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций.</p> <p>Соблюдение норм и правил охраны труда при выполнении ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС</p>		
<p>Всего</p>	<p>226</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного Кабинета «Конструкция подвижного состава», лабораторий: «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава», «Автоматические тормоза подвижного состава».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Конструкция подвижного состава»:

- детали и узлы подвижного состава(ЭПС),
- 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»:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- детали и узлы ЭПС;
- стенды по испытанию и проверке узлов и деталей ЭПС;
- метрический измерительный инструмент;
- измерительные приборы;
- мегаомметр;
- комплект плакатов по программе профессионального модуля;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Автоматические тормоза подвижного состава»:

- компрессор,
- регулятор давления,
- кран машиниста,
- кран вспомогательного тормоза,
- блокировочное устройство,
- воздухораспределитель пассажирского типа, воздухораспределитель грузового типа,
- регулятор режима торможения,
- реле давления,
- электровоздухораспределитель,
- детали пневматической арматуры,
- комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень нормативно-правовой документации, рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. №17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изм. от 7.07.2003 г., 08.11.2007 г., 22 – 23.07.2008 г., 26 – 30.12.2008 г.).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2003 г. №18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта» (с изм. от 07.07.2003 г., 04.12.2006 г., 26.06.2007 г., 08.11.2007 г., 23.07.2008 г.).
3. Федеральный закон от 17.07.1999 г. №181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (с изм. от 20.05.2002 г., 10.01.2003 г., 09.05.2005 г.).
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 г. №1734-р «Транспортная стратегия РФ на период до 2030 года».
5. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 21.12.2010 г. №286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».
6. Грищенко А.В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов: Учебник. М.: Академия, 2010.

Дополнительные источники:

1. Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог, утвержденная в соответствии с решением пятьдесят третьего заседания Совета по железнодорожному транспорту государственных участников Содружества (протокол от 20-21.10.2010г., п.34.6).
2. Инструкция по формированию, ремонту и содержанию колесных пар тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм (в ред. указаний МПС России от 23.08.2000 г. № К-2273у) от 14.06.1995 г. №ЦТ-329.
3. Инструкция по техническому обслуживанию электровозов и тепловозов в эксплуатации от 27.09.1999 г. №ЦТ-685.
1. Руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту электрических машин электровозов от 24.12.2007 г. №ЦТтр-7/133.
2. Электропоезда. Общее руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту от РД 104.03.667-2007 утвержденное Распоряжением ОАО «РЖД» от 01.02.2008 г. №185р.

3. Правила по охране труда при техническом обслуживании и текущем ремонте тягового подвижного состава и грузоподъемных кранов на железнодорожном ходу от 31.03.1999 г. №ПОТ РО-32-ЦТ-668-99.

4. Руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту электровозов переменного тока от 31.12.2004 г. №ВЛ80 ИО.

5. Находкин В.М., Черепашенец Р.Г. Технология ремонта тягового подвижного состава. М.: Транспорт, 1998 г. (книга не переиздавалась).

6. Шантаренко С. Г., Капустьян М. Ф., Харламов В. В., Шахов И. Г., Инновационные технологии для ремонта тягового подвижного состава. Транспорт Российской Федерации № 3 (28) 2010 г.

Средства массовой информации

1. Транспорт России: газета. Форма доступа: www.transportrussia.ru

2. Железнодорожный транспорт. Форма доступа: www.zdt-magazine.ru

3. Международный информационный научно-технический журнал «Локомотив-информ». Форма доступа: www.railway-publish.com

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение модуля проводится после или параллельно с освоением программы модуля ПМ.01.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно или рассредоточено. По окончании производственной практики (по профилю специальности) обучающиеся получают одну из профессий, указанных в приложении к ФГОС СПО; представляют документальное подтверждение о выполнении ими работ, позволяющих освоить требуемые профессиональные компетенции по основным показателям оценки результата.

При изучении дидактических единиц и выполнении курсового проекта уделяется внимание существующим технологическим процессам ремонта, которые реализованы на предприятиях прохождения производственной практики (по профилю специальности), а также перспективе развития и модернизации технологических процессов ремонта подвижного состава (электроподвижной состав).

Организация и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, является обязательным опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональ- ные компетенции)	Основные показатели оценки ре- зультата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК.3.1. Оформлять конструк- торско-техническую и техноло- гическую документацию	знания по номенклатуре техниче- ской и технологической документации; заполнение технической и технологи- ческой документации правильно и грамотно; получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; чтения чертежей и схем; демонстрация применения ПЭВМ при составлении технологической документации	защита отчетов по практическим занятиям; зачеты по производственной прак- тике; защита курсового проекта; квали- фикационный экзамен
ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава же- лезных дорог в соответствии с нормативной документацией	знания технологических процессов ремонта деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава; соблюде- ние требований норм охраны труда при составлении технологической документации; правильный выбор оборудования при составлении техно- логической документации; изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава	защита отчетов по практическим занятиям. зачеты по производственной прак- тике; защита курсового проекта; квали- фикационный экзамен

