

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 05.07.2023 07:52:22
Уникальный программный ключ:
b98c63f50c040389aac16be2b730a7d771c3a9

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ» В Г. РТИЩЕВО
(ФИЛИАЛ СамГУПС В Г. РТИЩЕВО)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03. УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(электроподвижной состав)

по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
Базовая подготовка среднего профессионального образования

**Ртищево
2023**

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03. УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности (23.02.06 *Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог*)

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид профессиональной деятельности ВПД *Участие в конструкторско-технологической деятельности* и соответствующие ему общие компетенции (ОК), профессиональные компетенции (ПК) и личностные результаты (ЛР):

1.1.1. Перечень общих компетенций (ОК):

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций (ПК):

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 3	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 железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией

1.1.3 Перечень личностных результатов (ЛР):

<i>Код</i>	<i>Наименование личностных результатов</i>
<i>ЛР. 13</i>	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
<i>ЛР. 19</i>	Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.
<i>ЛР. 25</i>	Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.
<i>ЛР. 27</i>	Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.
<i>ЛР. 30</i>	Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 1 – оформления технической и технологической документации;

ПО 2 – разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов

уметь:

У 1 - выбирать необходимую техническую и технологическую документацию;

знать:

З 1 – техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации железнодорожного подвижного состава;

З 2 – типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов железнодорожного подвижного состава

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям:

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

ОКЗ 4132 Оператор по учету работы локомотивов (моторвагонного подвижного состава)

25340 Оператор при дежурном по локомотивному депо

24367 Нарядчик локомотивных бригад

18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания

27057 Техник по расшифровке параметров движения локомотивов (мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава, съемных подвижных единиц на комбинированном ходу)

ОКЗ 7549 Дефектоскопист (по виду контроля)

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Профессиональный цикл

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля в соответствии с учебным планом (УП):

Всего часов 153

в том числе в форме практической подготовки 96 часов

Из них на освоение МДК 03.01 102 часа

в том числе:

- самостоятельная работа 51 час

- производственная практика(по профилю специальности) 36 часов

Квалификационный экзамен в VIII семестре

1.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю:

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения студентов.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы соответствует ее трудоемкости.

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно – методическое обеспечение:

1 карточки – задания для практических работ (ПР),

2 методические указания для выполнения практических работ (ПР),

3 методические указания по выполнению самостоятельных работ,

4 перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1.5 Перечень используемых методов обучения:

1.5.1 Пассивные: лекции, опросы

1.5.2 Активные и интерактивные: эвристические беседы, дискуссии, проблемное изложение, тестирование.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций и личностных результатов	Наименования разделов и МДК профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.								
		Максимальная нагрузка, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
			Всего	Обучение по МДК			Практики		Консультации	
				В том числе			Учебная	Производственная		
Занятий/пр. практи. Занятий/пр. актив. подг. отовки	Лаборат. . занятий/практич. подготовки	Курсовых работ (проектов)								
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01 -05, ОК 09, ОК 10 ЛР.13, ЛР. 19, ЛР. 25, ЛР. 27, ЛР. 30	Раздел 1. Применение технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электроподвижного состава	153	102	30	-	30	-	36		51
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01 -05, ОК 09, ОК 10 ЛР.13, ЛР. 19, ЛР. 25, ЛР. 27, ЛР. 30	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36						36		-
	Квалификационный экзамен	8								
	Всего:	153	102	30	-	30	-	36		51

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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 в часах	Коды компетенций, личностных результатов, умений, знаний, практического опыта, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Применение технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электроподвижного состава		153	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01 -05, ОК 09, ОК 10 ЛР.13, ЛР. 19, ЛР. 25, ЛР. 27, ЛР. 30
МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (электроподвижной состав)		153	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01 -05, ОК 09, ОК 10 ЛР.13, ЛР. 19, ЛР. 25, ЛР. 27, ЛР. 30
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов	Содержание	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01 -05, ОК 09, ОК 10 ЛР.13, ЛР. 19, ЛР. 25, ЛР. 27, ЛР. 30
	Производственный процесс. Принципы организации, структура виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства.	2	
	Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов.	2	
Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация	Содержание	20	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01 -05, ОК 09, ОК 10 ЛР.13, ЛР. 19, ЛР. 25, ЛР. 27, ЛР. 30
	Технологическая документация на производстве. Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (далее — ВТД), маршрутные карты (далее - МК), карты технологических процессов (далее — КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (далее — СОК), карты эскизов (далее КЭ), технологические инструкции (далее - ТИ), технологическо-нормировочные карты.	10	
	Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов.	10	

	Практические занятия	10	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01 -05, ОК 09, ОК 10 ЛР.13, ЛР. 19, ЛР. 25, ЛР. 27, ЛР. 30
	1 Заполнение карты технологического процесса дефектации.	2	
	2. Заполнение карты эскизов.	2	
	3 Заполнение маршрутной карты.	2	
	4. Оформление карты технологического процесса ремонта	2	
	5 Оформление ведомости технологических документов	2	
Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ПС	Содержание	28	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01 -05, ОК 09, ОК 10 ЛР.13, ЛР. 19, ЛР. 25, ЛР. 27, ЛР. 30
	Технология ремонта экипажной части. Освидетельствование и ремонт колёсных пар. Технология ремонта электрических машин и трансформаторов. Технология ремонта электрических аппаратов.	4	
	Технология ремонта электронного оборудования. Выявление неисправностей в электрических цепях. Испытание ЭПС после ремонта.	8	
	Разработка технологического процесса ремонта вспомогательного оборудования.	4	
	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.	8	
	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.	6	
	Практические занятия	20	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01 -05, ОК 09, ОК 10 ЛР.13, ЛР. 19, ЛР. 25, ЛР. 27, ЛР. 30
	6 Составление маршрутной карты ремонта колесной пары	2	
	7.Составление карты технологического процесса дефектации колесных пар и карт эскизов	2	
	8 Составление карты технологического процесса дефектации подшипников и карт эскизов	2	
	9.Составление операционной карты монтажа буксовых узлов	2	
	10 Составление маршрутной карты ремонта автосцепки	2	
	11.Составление карты технологического процесса дефектации корпуса автосцепки и карты эскизов	2	
	12.Составление карты технологического процесса дефектации деталей механизма автосцепки и карты эскизов	2	
	13. Составление операционной карты проверки обмотки якоря на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий	2	
14.Составление маршрутной карты ремонта якоря электрической машины	2		
15.Составление операционной карты проверки электрической машины после сборки (замер сопротивления изоляции, нажатия щеток, осевого разбега якоря)	2		
Тема 1.4. Организация, нормирование и	Содержание	20	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01 -05, ОК 09, ОК 10 ЛР.13, ЛР. 19, ЛР. 25, ЛР.
	Организация труда на предприятии. Принципы и формы организации труда.	4	
	Производительность труда. Пути повышения производительности труда. Социальное значение	4	

оплата труда	роста производительности труда. Организация рабочего места и его аттестация.		27, ЛР. 30	
	Коллективные формы	4		
	Нормирование труда. Задачи и содержание. Рабочее время: бюджет, классификация. Нормы затрат труда и методы их изучения. Организация нормирования, порядок пересмотра и внедрение норм	4		
	Оплата труда. Принципы, нормативно-правовые акты. Тарифная система, формы и системы оплаты труда. Доплаты, порядок их определения. Стимулирование труда	4		
	Практические занятия		8	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01 -05, ОК 09, ОК 10 ЛР.13, ЛР. 19, ЛР. 25, ЛР. 27, ЛР. 30
	17 Расчет численности персонала предприятия	2		
	18 Расчет заработной платы работников локомотивных бригад	2		
	19 Расчет фонда оплаты труда	2		
20 Расчет производительности труда в ремонтном и эксплуатационном депо	2			
Самостоятельная работа при изучении раздела Оформление и заполнение фрагментов различных технологических документов. Выполнение разделов курсового проекта. Изучение технической документации		51		
Примерная тематика курсовых проектов:		30		
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 ремонта рамы тележки. 6. Технология ремонта автосцепки СА-3. 7. Технология ремонта поглощающего аппарата. 8. Технология ремонта кузова. 9. Технология ремонта остовов и полюсов тяговых двигателей. 10. Технология ремонта щёткодержателей. 11. Технология ремонта якоря тягового двигателя. 12. Технология ремонта аккумуляторной батареи. 13. Технология ремонта электропневматического контактора. 14. Технология ремонта электромагнитного контактора. 15. Технология ремонта быстродействующего выключателя. 16. Технология ремонта токоприёмника. 17. Технология ремонта тягового трансформатора. 18. Технология ремонта главного воздушного выключателя. 19. Сборка и испытания электрических машин. 20. Технология ремонта и регулировки тормозной рычажной передачи.				

21. Технология сушки и пропитки обмоток тягового двигателя. 22. Технология проверки качества коммутации тягового двигателя. 23. Технология проверки обмотки якоря на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий.		
Производственная практика раздела 1 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 тепловозов и дизель-поездов. (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, топливоподкачивающего 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 в процессе ремонта деталей и узлов тепловозов и дизель-поездов.	36	
Промежуточная аттестация по МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета в 6 семестре		
Квалификационный экзамен в 8 семестре		
Всего часов по ПМ 03	153	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации ПМ:

Программа профессионального модуля реализуется в следующих учебно-производственных помещениях:

Кабинетах-лабораториях

№ каб.	Наименование	Оборудование	ТСО
1	2	3	4
99	Конструкция подвижного состава. Техническое обслуживание и текущий ремонт подвижного состава. Автоматические тормоза подвижного состава	– детали и узлы железнодорожного подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда); – автосцепка в сборе; – автосцепки; – буксовый узел; – макеты действующие; – натурные образцы; – комплект учебно-методической документации; – лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;	компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).
100	Электрические аппараты и цепи подвижного состава. Электрические машины и преобразователи подвижного состава.	– рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя; – средства технической диагностики и неразрушающего контроля узлов и деталей железнодорожного подвижного состава: – образцы деталей и узлов железнодорожного подвижного состава с естественными и искусственными дефектами, СОП; – комплекты шаблонов по проверке автосцепного оборудования, колесных пар и тележек грузовых вагонов; – макеты: сигнальные указатели и знаки, рельсовые скрепления, поперечные профили земляного полотна, обыкновенный стрелочный перевод, постоянные сигнальные знаки, путевые знаки, путевые и стрелочные указатели, сигналы ограждения, временные сигнальные знаки; – комплект учебно-методической документации. – лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;	компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

Учебных мастерских:

Наименование	Оборудование, в т.ч. рабочих мест	ТСО
1	2	3
Мастерская «Слесарная»	<ul style="list-style-type: none"> – рабочие места для обучающихся и рабочее место преподавателя; – типовой набор слесарных инструментов и приспособлений; – заготовки и метизы, необходимые для ведения работ; – станки: настольно-сверлильные, вертикально-сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.; – тиски слесарные параллельные; – набор слесарных инструментов; – набор измерительных инструментов; – заготовки для выполнения слесарных работ; – техническая и технологическая документация, методическое обеспечение; – комплекты средств индивидуальной защиты; – огнетушители. 	
Мастерская «Электросварочная»	<ul style="list-style-type: none"> рабочие места для обучающихся и рабочее место преподавателя; – демонстрационный сварочный стол мастера; – верстак для сварочных работ; – сварочные аппараты; – настольный сверлильный станок, настольный заточной станок; – набор инструментов; – обучающие плакаты; – макеты сварочного оборудования; – металлические шкафы для хранения спецодежды и оснастки; – сварочный тренажер для обучения начальным навыкам электродуговой сварки – комплект учебно-методической документации; – комплекты средств индивидуальной защиты; – огнетушители. 	
Мастерская «Электромонтажная»	<ul style="list-style-type: none"> – рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя; – технологические карты; – наборы инструментов для монтажа; – набор инструментов для выполнения электромонтажных работ; – измерительное оборудование/приборы (штангенциркуль, линейки, мультиметр); – стол паяльщика с встроенной системой вентиляции; <ul style="list-style-type: none"> – паяльники с понижающими трансформаторами напряжения 220/36В; – трансформатор силовой ТМ – 20 6/0, 4/0, 23кВ – шкаф для инструмента трёхсекционный; – станок настольный заточной; – шкаф для спецодежды; – комплект учебно-методической документации; – комплекты средств индивидуальной защиты; – огнетушители. 	

В рамках реализации программы модуля предусмотрено прохождение производственной практики (по профилю специальности), которая проводится *концентрированно рассредоточено* в соответствии с рабочей программой практики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Бахолдин, В. И. Основы локомотивной тяги: учебное пособие [Текст] / В. И. Бахолдин, Г. С. Афонин, Д. Н. Курилкин. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014. – 308 с.
2. Дорофеев, В. М. Тепловозные дизели семейства Д49. Конструкция, техническое обслуживание, ремонт: учебное пособие [Текст] / В. М. Дорофеев. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 380 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Асинхронный тяговый привод локомотивов: учебное пособие [Текст] / Под ред. А. А. Зарифьяна. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 413 с.
2. Бахолдин, В. И. Основы локомотивной тяги: учебное пособие [Текст] / В. И. Бахолдин, Г. С. Афонин, Д. Н. Курилкин. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 308 с.
3. Венцевич, Л. Е. Тормоза железнодорожного подвижного состава. Устройства обеспечения безопасности движения поездов. Вопросы и ответы [Текст] / Л. Е. Венцевич. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – 468 с.
4. Ветров, Ю. Н. Введение в специальность «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» [Текст] / Ю. Н. Ветров, А. А. Дайлидко, Л. Ф. Хасин. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013. – 90 с.
5. Воронова, Н. И. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе [Текст] / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. Н. Соловьев. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 92 с.
6. Дайлидко, А. А. Конструкция электровозов и электропоездов [Текст] / А. А. Дайлидко, Ю. Н. Ветров, А. Г. Брагин. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 348 с.
7. Дудченко, Д. Н. Регулирование тока возбуждения тяговых электродвигателей: учебное пособие [Текст] / Д. Н. Дудченко, Н. С. Гаврилов. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 112 с.
8. Елякин, С. В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового типа и кран машиниста с дистанционным управлением 130 [Текст] / С. В. Елякин. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 50 с.
9. Елякин, С. В. Локомотивные системы безопасности движения [Текст] / С. В. Елякин. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 192 с.
10. Ермишкин, И. А. Конструкция электроподвижного состава: учебное пособие [Текст] / И. А. Ермишкин. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 376 с.
11. Ермишкин, И. А. Электрические цепи ЭПС: учебное пособие [Текст] / И. А. Ермишкин. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 271 с.
12. Закревская, Г. П. «Сапсан» – первый высокоскоростной электропоезд России [Текст] / Г. П. Закревская, Л. М. Ласточкина, Б. Б. Тычинин. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 148 с.

13. Исмаилов, Ш. К. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС [Текст] / Ш. К. Исмаилов, Е. И. Селиванов, В. В. Бублик. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 96 с.
14. Кулинич, Ю. М. Электронная преобразовательная техника: учебное пособие [Текст] / Ю. М. Кулинич. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 175 с.
15. Логинова, Е. Ю. Электрическое оборудование локомотивов: учебник [Текст] / Е. Ю. Логинова. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 576 с.
16. Мукушев, Т. Ш. Электрические машины электровозов ВЛ10, ВЛ10У, ВЛ10к, ВЛ11: учебное пособие [Текст] / Т. Ш. Мукушев. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 126 с.
17. Мукушев Т.Ш., Писаренко С.А., Попова Е.А. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав): учебник. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 344с.
18. Мукушев Т.Ш. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда). Тема 1.3. Энергетические установки тепловозов и дизель-поездов: учеб. пособие. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 240с.
19. Осинцев, И. А. Устройства и работа электрической схемы электровозов серии ВЛ10 и ВЛ10У: учебное пособие [Текст] / И. А. Осинцев. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – 384 с.
20. Осинцев, И. А. Электровоз ВЛ10КРП: учебное пособие [Текст] / И. А. Осинцев, А. А. Логинов. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 410 с.
21. Петрушин, А. Д. Тяговые электрические машины: учебник [Текст] / А. Д. Петрушин, В. Г. Щербакова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 643 с.
22. Самме, Г. В. Фрикционное взаимодействие колёсных пар локомотива с рельсами. Теория и практика сцепления локомотива: монография [Текст] / Г. В. Самме. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 104 с.
23. Сафонов, В. Г. Поездная радиосвязь и регламент переговоров [Текст] / В. Г. Сафонов. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 155 с.
24. Ухина, С. В. Электроснабжение электроподвижного состава: учебное пособие [Текст] / С. В. Ухина. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 187 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование общих и профессиональных компетенций, личностных результатов, практического опыта, знаний, умений.	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний по номенклатуре технической документации; – заполнение технической документации правильно и грамотно; – получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; – чтение чертежей и схем; – демонстрация применения ПК при составлении технологической документации 	<ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль в форме защиты практических занятий; – зачеты по производственной практике; – защита курсовых проектов; – контрольные работы по МДК; – дифференцированный зачет по МДК; экзамен (квалификационный) по ПМ текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний технологических процессов ремонта деталей, узлов, агрегатов и систем тепловозов и дизель-поездов; – 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 тепловозов и дизель-поездов 	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	

<i>ЛР. 13</i>	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	Наблюдение. Анализ успеваемости и посещаемости. Учёт результатов экзаменационных сессий
<i>ЛР. 19</i>	Уважительные отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	Участие в конкурсах Профессионального мастерства,
<i>ЛР. 25</i>	Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.	Грамоты, благодарности, сертификаты, приказы, фото и видео отчёты, статьи и др.
<i>ЛР. 27</i>	Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.	Грамоты, благодарности, сертификаты, приказы, фото и видео отчёты, статьи и др.
<i>ЛР. 30</i>	Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение. Фиксация наличия или отсутствия конфликтов. Отчет о прохождении практики