

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЗИМИНСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт
электрооборудования подвижного состава
(электровозов и электропоездов)**

образовательной программы среднего профессионального образования программы
подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

**23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
подвижного состава (электровозов, электропоездов)**

Квалификация:	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
Форма обучения:	очная
Срок освоения ОП	2 года 10 месяцев на базе основного
СПО ППКРС:	общего образования
Профиль	Технологический
получаемого профессионального образования:	


Зима, 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 190623.04 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 № 697, зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29525, приказа Минобрнауки России от 09.04.2015 N 389 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.05.2015 № 37216), входящей в укрупненную группу профессий/специальностей **23.00.00 ТЕХНИКА и ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА.**

Разработчик: Шаманская А.С., заместитель директора ГБПОУ ИО «Зиминский железнодорожный техникум».

Согласовано:

Руководитель МК преподавателей ПМ и ОПД и мастеров п/о

 (Красилова А.А.)

Ф.И.О.

Протокол № 9 от «25» мая 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО **23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)**, входящей в состав укрупненной группы профессий/специальностей **23.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

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:

- проведения разборки, ремонта, сборки и комплектации деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов, электрооборудования подвижного состава;
- выполнения работ по разборке, ремонту, сборке и регулировке электродвигателей, их деталей и узлов;
- выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава;
- осуществления подготовки электрооборудования подвижного состава к работе в зимнее и летнее время;
- соблюдения правил безопасности и электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава;

уметь:

- осуществлять техническое обслуживание электрооборудования подвижного состава;
- разбирать, ремонтировать, собирать, комплектовать детали и узлы электромашин, электроаппаратов и электроприборов по сложной схеме;
- разбирать и собирать электродвигатели;
- снимать и устанавливать электрические машины, электрические аппараты, полупроводниковые приборы, щитки, панели, трубопроводы, муфты, тройники и коробки электрических сетей, средств автоматики;
- использовать комплексную механизацию, автоматизацию для работ по управлению и ремонту электрического оборудования подвижного состава;
- проводить такелажные операции с подъемно-транспортными механизмами;
- готовить электрооборудование к работе в зимних и летних условиях;
- обеспечивать безопасное проведение работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования;

знать:

- общее устройство подвижного состава;
- устройство, принцип действия, назначение и место расположения основных узлов электрооборудования;
- неисправности и методы их обнаружения;
- технологический процесс ремонта деталей электрооборудования;
- способы прокладки проводов и кабелей, их маркировку;
- порядок подготовки электрооборудования к работе в зимнее и летнее время;

- действующие приказы, инструкции и указания по ремонту электрооборудования подвижного состава и сигнализации на железных дорогах;
- правила охраны труда и электробезопасности при проведении технического обслуживания и ремонта электрооборудования подвижного состава

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 1080 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 288 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 186 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 102 часа;

учебной и производственной практики – 792 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)** является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Производить разборку, ремонт, сборку и комплектацию деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов электрооборудования подвижного состава.
ПК 1.2	Выполнять работы по разборке, ремонту, сборке и регулировке электродвигателей, их деталей и узлов.
ПК 1.3	Выполнять слесарно-сборочные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава.
ПК 1.4	Осуществлять подготовку электрооборудования подвижного состава к работе в зимнее и летнее время.
ПК 1.5	Соблюдать правила безопасности и электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе, с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			<i>Практика</i>	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1	Раздел 1. Эксплуатация электрооборудования подвижного состава	78	52	14	26	72	-
ПК 1 – ПК 5	Раздел 2. Обслуживание и ремонт подвижного состава (электровозов и электропоездов)	210	134	34	76	108	-
	Производственная практика, часов	540					540
	<i>Всего:</i>	<i>1080</i>	<i>186</i>	<i>48</i>	<i>102</i>	<i>252</i>	<i>540</i>

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Тема учебного занятия и содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (при наличии)		Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2		3	4	
Раздел 1. Эксплуатация электрооборудования подвижного состава					
МДК.01.01 Общее устройство подвижного состава и основных видов его электрооборудования			78		
Тема 1.1. Конструктивные особенности подвижного состава и основных видов его электрооборудования	Содержание		37		
	Общие сведения о локомотивах, электропоездах				
	1.	Тяговый подвижной состав: понятие, назначение, виды, преимущества и недостатки различных видов.		1	ОК2, ПК.1.1
	2.	Классификация и техническая характеристика локомотивов.		2	
	Устройство кузовов				ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4
	3.	Кузов, его назначение, устройство, основные узлы.		2	
	4.	Устройство и типы рам, каркаса, обшивки кузова.		2	
	5.	Размещение оборудования в кузове, на крыше и под кузовом.		2	
	6.	Связи кузова с тележками.		2	
	7-8.	Практическое занятие № 1. Сравнение конструкции подвижного состава.		2	

Самостоятельная работа. Заполнить технологическую карту. Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 5 ч.	
Ходовые части подвижного состава	
9.	Тележки тягового подвижного состава и вагонов.
10.	Рамы тележек.
11.	Сочленения тележек.
12.	Колесные пары.
13.	Буксы и подшипники.
14.	Рессорное подвешивание.
15.	Рессорное подвешивание.
Самостоятельная работа. Начертить схему. Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 5 ч.	
Автотормоза	
16.	Устройство и принцип действия пневматических и электропневматических тормозов.
17.	Тормозные рычажные передачи.

	<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5</i>
2	
2	
2	
2	
2	
2	
2	
	<i>ОК1, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5</i>
2	
2	

18-19.	Практическое занятие № 2. Устройство и принцип действия пневматических тормозов.
<i>Самостоятельная работа. Оформить отчет по ПЗ. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление результатов практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 2 ч.</i>	
20.	Компрессоры.
21.	Краны машиниста.
22.	Воздухораспределители, резервуары, трубопроводы.
23-24.	Практическое занятие № 3. Устройство и принцип действия электропневматических тормозов.
25.	Схемы расположения основных приборов автотормоза на локомотивах и вагонах.
26.	Ручные тормоза, их устройство и действие.
Электроподвижной состав	
27.	Общее устройство электровозов, моторных вагонов, электропоездов.
28.	Силовая цепь тяговых электродвигателей.
<i>Самостоятельная работа. Подготовить презентацию. Расшифровка принципиальных электрических схем силовых и вспомогательных цепей, цепей управления с использованием буквенно-графических обозначений. 2 ч.</i>	
29.	Силовая цепь вспомогательных машин.
30.	Дистанционная система управления.
31-32.	Практическое занятие № 4. Силовая цепь тяговых электродвигателей.
33.	Тяговый привод электроподвижного состава, основные узлы, их назначение.

2	
2	
2	
2	
2	
	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4
2	
2	
2	
2	
2	
2	

34.	Тяговый привод электроподвижного состава, основные узлы, их назначение.
35-36.	Практическое занятие № 5. Силовая цепь тяговых электродвигателей и вспомогательных машин.
<i>Самостоятельная работа. Заполнить таблицы.</i> Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 4 ч.	
37.	Тяговый привод электроподвижного состава, устройство и принцип действия.
38.	Тяговый привод электроподвижного состава, устройство и принцип действия.
Общая характеристика электрооборудования электровозов и электропоездов	
39.	Принципиальная схема силовой цепи тяговых электродвигателей электроподвижного состава постоянного тока.
40.	Принципиальная схема силовой цепи тяговых электродвигателей электроподвижного состава переменного тока.
41.	Назначение и характеристика основного тягового оборудования.
42.	Соединение тяговых двигателей. Регулирование скорости.
43.	Общие сведения о назначении, устройстве и расположении основных видов электрооборудования.
44-45.	Практическое занятие № 6. Расположение оборудования на электровозах.
<i>Самостоятельная работа. Оформить отчет по ПЗ.</i> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление результатов практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 3 ч.	

2	
2	
2	
2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5
2	
2	
2	
2	
2	

		46.	Конструктивные особенности электрооборудования основных типов подвижного состава.	2	
		47.	Конструктивные особенности электрооборудования основных типов подвижного состава.	2	
		48.	Понятие о государственных стандартах на электрооборудование, электрические машины и аппараты.	2	
		49-50.	Практическое занятие № 7. Механическое оборудование.	2	
		Самостоятельная работа. Начертить схему. Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 5 ч.			
		51-52.	Дифференцированный зачёт.	2	
Учебная практика				72	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5
№ урока	Виды работ				
Урок 1.	Работа с инструкциями по технике безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских				
Урок 2.	Выполнение разметки и рубки металла				
Урок 3.	Выполнение резки металла				
Урок 4.	Выполнение опилования металла				
Урок 5.	Выполнение правки и гибки металла				
Урок 6.	Выполнение сверления металла				
Урок 7.	Выполнение зенкования и шабрения металла				
Урок 8.	Выполнение клепки металла				
Урок 9.	Выполнение комплексных работ по изготовлению электромонтажного инструмента (ножа для снятия оболочки кабеля, ножа для резки тонкого изоляционного листового материала) с применением ранее освоенных слесарных операций				

Урок 10.	Разбор конструкции токоприемника			
Урок 11.	Разбор устройства кузовов, ходовых частей подвижного состава			
Урок 12.	Разбор устройства тягового привода электроподвижного состава			

Раздел 2. Обслуживание и ремонт подвижного состава (электровозов и электропоездов)				
МДК.01.02. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)		210		
Тема 2.1. Основы организации технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)	Содержание	6		OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5
	<i>Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)</i>			
	1. Общие требования безопасности при выполнении ремонтных работ.		2	
	2. Виды технического обслуживания и ремонта.		2	
	3. Основные отделения депо по ремонту электрооборудования. Организация ремонта.		2	
	4. Основная техническая документация по организации и технологии ремонта.		2	
	5. Основная техническая документация по организации и технологии ремонта.		2	
	6. Характеристика системы технического обслуживания и ремонта.		2	

	<p><i>Самостоятельная работа. Заполнить технологическую карту.</i> Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 5 ч.</p>			
<p>Тема 2.2. Технология ремонта основных видов электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)</p>	Содержание	19		
	<i>Техническое обслуживание и ремонт электрических машин</i>			
	7. Искрение электрических машин постоянного тока.		2	OK1, OK2, OK3, OK5, OK6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4
	8. Неисправности электрических машин постоянного тока.		2	
	9. Неисправности электрических машин переменного тока.		2	
	10. Неисправности электрических машин переменного тока.		2	
	<p><i>Самостоятельная работа. Подготовить презентацию.</i> Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 3 ч.</p>			
	11. Методы обнаружения и устранения неисправностей электрических машин постоянного тока.		3	
	12. Методы обнаружения и устранения неисправностей электрических машин постоянного тока.		3	
	13. Методы обнаружения и устранения неисправностей электрических машин постоянного тока.		3	
	<p><i>Самостоятельная работа. Просмотреть видеоролики.</i> Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 3 ч.</p>			
	14. Методы обнаружения и устранения неисправностей электрических машин переменного тока.		3	
	15. Общие требования к ремонту электрических машин.		2	
	16. Общие требования к ремонту электрических машин.		2	

17.	Технологическая последовательность выполнения ремонтных работ.		3		
18.	Технологическая последовательность выполнения ремонтных работ.		3		
19.	Технологическая последовательность выполнения ремонтных работ.		3		
20.	Технологическая последовательность выполнения ремонтных работ.		3		
Самостоятельная работа. Решить кейсы. Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 5 ч.					
21.	Виды ремонтов электрических машин, их периодичность.		2		
22.	Ремонтная документация. Состав основных работ.		2		
23.	Ремонтная документация. Состав основных работ.		2		
24.	Практическое занятие № 1. Подготовка к ремонту электрических машин постоянного тока.				
25.					
26.	Практическое занятие № 2. Подготовка к ремонту электрических машин переменного тока.				
27.					
Самостоятельная работа. Оформить отчет по ПЗ. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление результатов практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 4 ч.					
Содержание		12			
Техническое обслуживание и ремонт тяговых электродвигателей и вспомогательных машин					ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4
28.	Техническое обслуживание и ремонт тяговых двигателей.		3		
29.	Техническое обслуживание и ремонт тяговых двигателей.		3		
30.	Техническое обслуживание и ремонт тяговых двигателей.		3		
31.	Техническое обслуживание и ремонт тяговых двигателей.		3		
32.	Техническое обслуживание и ремонт тяговых двигателей.		3		
33.	Техническое обслуживание и ремонт тяговых двигателей.		3		

<i>Самостоятельная работа. Просмотреть видеоролики.</i> Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 3 ч.	
34.	Ремонт деталей подвешивания тяговых электродвигателей.
35.	Ремонт деталей подвешивания тяговых электродвигателей.
36.	Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных электрических машин.
37.	Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных электрических машин.
38.	Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных электрических машин.
39.	Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных электрических машин.
<i>Самостоятельная работа. Выполнить графическую работу.</i> Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 5 ч.	
40.	Практическое занятие № 3. Подготовка к ремонту электрических двигателей и вспомогательных машин.
41.	
42.	Практическое занятия № 4. Техническое обслуживание и ремонт электрического двигателя постоянного тока привода компрессора токоприемника.
43.	
44.	Практическое занятия № 5. Техническое обслуживание и ремонт масляного насоса в системе охлаждения тягового трансформатора.
45.	
46.	Практическое занятия № 6. Техническое обслуживание и ремонт синхронного генератора.
47.	
<i>Самостоятельная работа. Оформить отчет по ПЗ.</i> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление результатов практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 4 ч.	

3	
3	
3	
3	
3	
3	
8	
30	

Техническое обслуживание и ремонт выпрямительной установки	
48.	Осмотр и проверка выпрямительной установки без снятия ее с локомотива.
49.	Осмотр и проверка выпрямительной установки без снятия ее с локомотива.
50.	Осмотр и проверка выпрямительной установки без снятия ее с локомотива.
51.	Осмотр и проверка выпрямительной установки без снятия ее с локомотива.
<i>Самостоятельная работа. Начертить схему.</i> Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 4 ч.	
52.	Ремонт выпрямительной установки.
53.	Ремонт выпрямительной установки.
54.	Ремонт выпрямительной установки.
<i>Самостоятельная работа. Заполнить таблицы.</i> Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 4 ч.	
Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов	
55.	Техническое обслуживание и ремонт токоприемника.
56.	Техническое обслуживание и ремонт токоприемника.
57.	Техническое обслуживание и ремонт контакторов.
58.	Техническое обслуживание и ремонт контакторов.
59.	Техническое обслуживание и ремонт контроллера машиниста.
60.	Техническое обслуживание и ремонт контроллера машиниста.
<i>Самостоятельная работа. Заполнить технологическую карту.</i> Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 5 ч.	
61.	Техническое обслуживание и ремонт реверсоров.

	<i>ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4</i>
3	
3	
3	
3	
3	
3	
3	
	<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5</i>
3	
3	
3	
3	
3	
3	

62.	Техническое обслуживание и ремонт реверсоров.		3	
63.	Техническое обслуживание и ремонт выключателей.		3	
64.	Техническое обслуживание и ремонт выключателей.		3	
65.	Техническое обслуживание и ремонт переключателей и разъединителей.		3	
66.	Техническое обслуживание и ремонт переключателей и разъединителей.		3	
67.	Техническое обслуживание и ремонт блокировочных переключателей.		3	
68.	Техническое обслуживание и ремонт блокировочных переключателей.		3	
69.	Техническое обслуживание и ремонт реле.		3	
70.	Техническое обслуживание и ремонт реле.		3	
71.	Техническое обслуживание и ремонт ограничителей перенапряжения.		3	
72.	Техническое обслуживание и ремонт ограничителей перенапряжения.		3	
Самостоятельная работа. Выполнить тест. Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 3 ч.				
73.	Техническое обслуживание и ремонт резисторов.		3	
74.	Техническое обслуживание и ремонт резисторов.		3	
75.	Техническое обслуживание и ремонт измерительных приборов.		3	
76.	Техническое обслуживание и ремонт измерительных приборов.		3	
Практические занятия		12		
77.	Практическое занятие № 7. Подготовка к ремонту токоприемника.			
78.				
79.	Практическое занятие № 8. Подготовка к ремонту главного выключателя.			
80.				
81.	Практическое занятие № 9. Техническое обслуживание и ремонт электромагнитных контакторов.			
82.				
83.	Практическое занятие № 10. Техническое обслуживание и ремонт пневматических контакторов.			
84.				
85.	Практическое занятие № 11. Техническое обслуживание и ремонт электромагнитных вентилях.			
86.				
87.	Практическое занятие № 12. Техническое обслуживание и ремонт электромагнитных реле.			
88.				

Самостоятельная работа. Оформить отчет по ПЗ. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление результатов практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 5 ч.		29		ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5
Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей				
89.	Виды осмотра и ремонта аккумуляторных батарей		3	
90.	Виды осмотра и ремонта аккумуляторных батарей		3	
91.	Снятие с локомотива, разборка и ремонт аккумуляторных батарей		3	
92.	Снятие с локомотива, разборка и ремонт аккумуляторных батарей		3	
93.	Сборка аккумуляторной батареи		3	
94.	Проверка герметизация крышки аккумуляторной батареи, заливка электролитом		3	
95.	Способы заряда аккумуляторов		3	
Самостоятельная работа. Посмотреть видео. Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 4 ч.				
96.	Способы заряда аккумуляторов.		3	
97.	Причины неисправностей аккумуляторов.		3	
98.	Причины неисправностей аккумуляторов.		3	
Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов				ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4
99.	Назначение и устройство трансформаторов электроподвижного состава переменного тока и реакторов.		3	
100.	Принцип действия трансформаторов электроподвижного состава переменного тока и реакторов.		3	
101.	Порядок осмотра и ревизии трансформаторов.		3	
102.	Порядок осмотра и ревизии трансформаторов.		3	
103.	Порядок осмотра и ревизии трансформаторов.		3	

104.	Ремонт выпрямительной установки.	3
105.	Ремонт выпрямительной установки.	3
106.	Ремонт выпрямительной установки.	3
107.	Ремонт выпрямительной установки.	3
Самостоятельная работа. Заполнить схему. Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 4 ч.		
108.	Порядок контроля масла.	3
109.	Порядок контроля масла.	3
110.	Ремонт трансформаторов.	3
111.	Ремонт трансформаторов.	3
Самостоятельная работа. Выучить инструкцию. Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 5 ч.		
112.	Испытания трансформаторов после ремонта.	3
113.	Испытания трансформаторов после ремонта.	3
114.	Обнаружение и устранение неисправностей трансформаторов.	3
115.	Обнаружение и устранение неисправностей трансформаторов.	3
Самостоятельная работа. Посмотреть видео. Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 5 ч.		
116.	Практическое занятия № 13. Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов напряжения.	
117.		
Проверка электрических цепей и поиск отказавших элементов		8
118.	Характерные признаки отказов электрических цепей.	3
119.	Характерные признаки отказов электрических цепей.	3
120.	Способы обнаружения неисправностей работы электрических цепей.	3

121.	Способы обнаружения неисправностей работы электрических цепей.		3	
122.	Проверка и поиск отказов силовых цепей.		3	
123.	Проверка и поиск отказов вспомогательных цепей.		3	
124.	Проверка и поиск отказов цепей управления.		3	
Самостоятельная работа. Заполнить технологическую карту. Работа с конспектом (обработка теста); повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре. 5 ч.				
125.	Практическое занятия № 14. Решение ситуационной задачи по выявлению нарушений, допускаемых при осуществлении технического обслуживания якорных подшипников			
126.				
127.	Практическое занятия № 15. Решение ситуационной задачи по выявлению нарушений, допускаемых при осуществлении технического обслуживания электромагнитных пускателей			
128.				
129.	Практическое занятия № 16. Решение ситуационной задачи по выявлению нарушений, допускаемых при осуществлении технического обслуживания главных контактов			
130.				
131.	Практическое занятия № 17. Решение ситуационной задачи по выявлению нарушений, допускаемых при осуществлении технического обслуживания электромагнитной катушки			
132.				
133.	Дифференцированный зачет.	2		
134.				

Учебная практика		108	
№ урока	Виды работ		
Урок 1.	Работа с инструкциями по безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских при выполнении электромонтажных работ. Ознакомление с набором специальных монтажных инструментов и контрольно-измерительных приборов, уходом за ними и содержанием их на рабочем месте		
Урок 2.	Ремонт проводниковых изделий (методом пайки)		
Урок 3.	Разбор конструкции двигателя переменного тока		
Урок 4.	Разбор конструкции двигателя постоянного тока		
Урок 5.	Разбор конструкции электромагнитного контактора и магнитного пускателя		
Урок 6.	Проверка биения подшипников, замена смазки подшипникового узла электродвигателей		

Урок 7.	Замена подшипников	72	
Урок 8.	Проверка деформации рабочих концов валов		
Урок 9.	Измерение посадочных мест подшипников электрических машин		
Урок 10.	Определение температуры обмоток электрических машин		
Урок 11.	Измерение сопротивления изоляции электрических машин и аппаратов		
Урок 12.	Измерение омического сопротивления обмоток электрических машин и аппаратов		
Урок 13.	Проведение технического обслуживания и ремонта контактора, магнитного пускателя, зачистка и замена главных контактов и блокировочных, замена и ремонт дугогасительной камеры		
Урок 14.	Проведение технического обслуживания двигателей постоянного тока (замена щеток, смазки, очистка от пыли и грязи, регулировка щеток)		
Урок 15.	Проведение технического обслуживания двигателей постоянного тока (замена щеток, смазки, очистка от пыли и грязи, регулировка щеток)		
Урок 16.	Обнаружение и устранение неисправностей осветительной сети, защиты от перегрузок и коротких замыканий		
Урок 17.	Регулирование силы тока прожектора		
Урок 18.	Проверка световой и звуковой сигнализации, обнаружение и устранение неисправностей в звуковой и световой сигнализации, защита от перегрузки и коротких замыканий		
Учебная практика			540
№ урока	Виды работ		
Урок 1.	Работа с инструкциями по безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских при выполнении электромонтажных работ		
Урок 2.	Ознакомление с контрольно-измерительными приборами при сборке электрических схем		
Урок 3.	Ознакомление с контрольно-измерительными приборами при сборке электрических схем		
Урок 4.	Сборка цепей управления асинхронным двигателем (реверсивное управление), опробование схемы		
Урок 5.	Сборка цепей управления асинхронным двигателем (нереверсивное управление), опробование схемы		
Урок 6.	Сборка различных схем блокировки, опробование схемы		
Урок 7.	Сборка различных схем сигнализации, опробование схемы		
Урок 8.	Ремонт предохранителей. Изготовление различных перемычек		
Урок 9.	Проверка и поиск отказов вспомогательных цепей		
Урок 10.	Проверка и поиск отказов вспомогательных цепей		
Урок 11.	Проверка и поиск отказов цепей управления		
Урок 12.	Проверка и поиск отказов цепей управления		
Производственная практика			

Виды работ:

- Работа с документами по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования подвижного состава на предприятии
- Работа с правилами техники безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта электрооборудования подвижного состава
- Демонтаж вспомогательных машин; проверка состояния наконечников, изоляции и целостности проводов, их маркировки под руководством наставника
- Монтаж вспомогательных машин, простых и сложных; их центровка, концентрированное расположение полумуфт с помощью скоб под руководством наставника
- Демонтаж и монтаж тяговых двигателей с рамным подвешиванием под руководством наставника
- Разборка колесно-моторного блока и определение его характеристик под руководством наставника
- Монтаж зубчатой передачи (подгонка) и проведение проверки правильности ее сборки под руководством наставника
- Заправка маслом кожуха и букс
- Демонтаж и монтаж крышевого оборудования токоприемников, главного выключателя, грозового разрядника; проверка характеристик токоприемника под руководством наставника
- Демонтаж и монтаж группового переключателя, определение пригодности крепежных деталей и прокладок под руководством наставника
- Демонтаж и монтаж тягового трансформатора, выпрямительной установки, реакторов, контакторов под руководством наставника
- Проверка действия электрических аппаратов после монтажа из обеих кабин поочередно под руководством наставника
- Демонтаж и монтаж подкузовных электрических машин и аппаратов (делителя напряжения, мотор-компрессора, аккумуляторной батареи, быстродействующего выключателя, силового контроллера) под руководством наставника
- Демонтаж проводов и кабелей на электроподвижном составе под руководством наставника
- Проверка правильности монтажа межкузовного соединения под руководством наставника
- Очистка электрических машин и аппаратов, подготовка к осмотру, обнаружение характерных неисправностей под руководством наставника
- Проверка радиальных зазоров якорных подшипников щупом, осевого разбега якоря индикатором под руководством наставника
- Замер зазоров между статором и ротором, износа рабочей поверхности коллектора, амплитуды вибрации якоря, сопротивления изоляции под руководством наставника
- Определение неисправностей остовов и подшипниковых щитов, полюсов, якорей, щеткодержателей, коллекторов, различных вспомогательных электрических машин под руководством наставника
- Определение неисправностей выключателей и разъединителей цепей управления, регуляторов напряжения под руководством наставника
- Выполнение установленных работ по техническому обслуживанию (то-3) и текущему ремонту (тр-1 тр-2)

- Вертикальная и горизонтальная разборка электрических машин с использованием различных приспособлений под руководством наставника
- Осмотр и выявление дефектов у основных узлов электрических машин (выявление задиров, трещин и вмятин, коррозии) под руководством наставника
- Установка ниппеля в рабочей камере смазки под руководством наставника
- Осмотр и разборка щеткодержателя, выявление дефектов траверсы под руководством наставника. Снятие щеткодержателя с траверсы электрической машины
- Выявление и устранение неисправностей проводки, определение обрыва провода в электрической цепи и мест замыкания проводов на корпус под руководством наставника
- Монтаж электрооборудования после ремонта под руководством наставника. Ремонт электрических машин (очистка тяговых электродвигателей, мойка, продувка, и осмотр для определения объема ремонта; ремонт якоря; ремонт магнитной системы; ремонт щеткодержателей; ремонт подшипниковых узлов; сборка электродвигателя) под руководством наставника
- Ремонт электрической аппаратуры (токоприемников, контроллера машиниста, реверсора, реостатного контроллера и переключателей положения, многопозиционных переключателей, электропневматического привода, контакторов, разъединителей и выключателей, реле, электрических печей и калориферов, резисторов, индуктивных шунтов) под руководством наставника

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы модуля осуществляется в учебном кабинете теоретического обучения; лаборатории устройства и технического оборудования электропоезда; лаборатории автотормозов; слесарной и электромонтажной мастерских.

Оборудование кабинета теоретического обучения и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект бланков технической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор или интерактивная доска.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. лаборатории устройства и технического оборудования электропоезда:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технической документации;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации.

2. лаборатории автотормозов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технической документации;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место мастера производственного обучения;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- комплект слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- набор разметочных инструментов;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- комплект противопожарных средств;
- инструкции и плакаты по технике безопасности.

2. электромонтажной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место мастера производственного обучения;
- комплект электромонтажных инструментов;
- комплект специального инструмента;
- набор измерительных приборов;
- комплект расходных материалов (изолянта, припой, флюс, метизы и т.д.);

- набор проводниковых и установочных изделий;
- комплект коммутационных аппаратов;
- заготовки для выполнения электромонтажных работ;
- комплект противопожарных средств;
- инструкции и плакаты по технике безопасности.

Реализация рабочей программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Дополнительные источники:

1. Гут В.А. Преобразовательные устройства электропоездов переменного тока. - М.: Маршрут, 2006
2. Киселев В.И. и др. Техническое обслуживание и ремонт локомотивов. – М.: Маршрут, 2007
3. Понкратов Ю.И. Электропривод и преобразователи подвижного состава. – М.: Маршрут, 2007
4. Потанин А.А. Управление и техническое обслуживание электропоездов переменного тока. – М.: Маршрут, 2008
5. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2007
6. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2007
7. Южаков Б.Г. Электрический привод подвижного состава. – М.: Маршрут, 2007
8. Южаков Б.Г. Монтаж, наладка, обслуживание и ремонт электрических установок. – М.: Маршрут, 2008
9. Авдеев А.П. и др. Электропоезда переменного тока. – М.: Транспорт, 1985
10. Грищенко А.В., Стрекопытов В.В. Электрические машины и преобразователи подвижного состава: Учебник для ОУ СПО. – М.: Академия, 2005
11. Дубровский З.М. и др. Электровоз. – М.: Транспорт, 1980
12. Москаленко В.В.. Справочник электромонтера. - М.: ПрофОбрИздат, 2002
1. Находкин В.М., Черепашенцев Р.Г. Технология ремонта подвижного состава. - М.: Транспорт, 1997
2. Правила текущего ремонта и технического обслуживания электровозов постоянного тока. – М.: Транспорт, 1980
3. Правила текущего ремонта и технического обслуживания электропоездов. – М.: Транспорт, 1980
4. Рубчинский З.М. и др. Электропоезда. – М.: Транспорт, 1983
5. Электровоз ВЛ85: Руководство по эксплуатации / Б.А. Тушканов, Н.Г. Пушкарев, Л.А. Позднякова и др. – М.: Транспорт, 1995

Электронные ресурсы:

1. Информационно-справочная система «Российские железные дороги». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://doc.rzd.ru>, с регистрацией. – Загл. с экрана.
2. Слесарные работы. Разметка, рубка, правка, гибка, резка, опилование. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metalhandling.ru>, с регистрацией. – Загл. с экрана.

3. 1. Электровозы серии ВЛ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.poezdvl.com/>, с регистрацией. – Загл. с экрана.

Периодические издания журналы:

1. Ежемесячные производственно-технические и научно-популярные журналы «Электрооборудование: эксплуатация и ремонт», «Локомотив», «Железнодорожный транспорт».

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт
электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>- Производить разборку, ремонт, сборку и комплектацию деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов электрооборудования подвижного состава.</p>	<p>- обоснование выбора и правильность использования оборудования, инструмента и приспособлений для разборки, ремонта, сборки и комплектации деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов электрооборудования подвижного состава</p> <p>- изложение последовательности порядка работы</p> <p>- правильность и полнота проведения разборки, ремонта, сборки и комплектации деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов электрооборудования подвижного состава</p> <p>- применение безопасных приемов труда при выполнении ремонтных работ электрооборудования</p>	<p>- экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю</p> <p>- экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю</p> <p>- экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю</p>
<p>- Выполнять работы по разборке, ремонту, сборке и регулировке электродвигателей, их деталей и узлов.</p>	<p>- обоснование выбора и правильность использования оборудования, инструмента и приспособлений для разборки, ремонта, сборки и регулировки электродвигателей, их деталей и узлов</p> <p>- изложение последовательности порядка работы</p> <p>- правильность и полнота проведения разборки, ремонта, сборки и регулировки</p>	<p>- экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю</p> <p>- экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю</p> <p>- экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов</p>

	<p>электродвигателей, их деталей и узлов</p> <p>- применение безопасных приемов труда при техническом обслуживании и ремонте электродвигателей</p>	<p>учебной и производственной практики; экзамен по модулю</p> <p>- экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю</p>
<p>- Выполнять слесарно-сборочные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава.</p>	<p>- обоснование выбора и правильность использования оборудования, инструмента и приспособлений для выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава</p> <p>- изложение последовательности порядка работы</p> <p>- правильность и полнота проведения слесарно-сборочных и электромонтажных работ</p> <p>- применение безопасных приемов труда при выполнении слесарно-сборочных и электромонтажных работ</p>	<p>- экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю</p> <p>- экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю</p> <p>- экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю</p> <p>- экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю</p>
<p>- Осуществлять подготовку электрооборудования подвижного состава к работе в зимнее и летнее время.</p>	<p>- изложение и правильное применение руководящих документов по организации и технологии подготовки электрооборудования подвижного состава к работе в зимнее и летнее время.</p> <p>- правильность и полнота проведения подготовки электрооборудования подвижного состава к работе в зимнее и летнее время</p> <p>- применение безопасных приемов труда при подготовке электрооборудования подвижного состава к работе в зимнее и летнее время</p>	<p>- экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю</p> <p>- экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю</p> <p>- экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю</p>
<p>- Соблюдать правила безопасности и</p>	<p>- применение безопасных приемов труда при техническом</p>	<p>- экспертная оценка на практических занятиях;</p>

электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава.	обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава	экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю
--	---	---

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
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - определение функции профессиональной деятельности - определение способов профессиональной деятельности - определение условий профессиональной деятельности - аргументированное и доказательное представление своей точки зрения относительно значимости профессии - проявление активности при овладении профессией 	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> - постановка задач исходя из цели - ранжирование способов деятельности - выбор средств, адекватных целям и задачам деятельности - осуществление деятельности в соответствии с задачами 	наблюдение и экспертная оценка деятельности с применением различных методик
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> - определение способов деятельности - выбор средств деятельности - осуществление контроля, оценки и коррекции собственной деятельности по процессу и результатам - выполнение процесса в полном объеме в соответствии с требованиями 	наблюдение и экспертная оценка деятельности с применением различных методик
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор источников информации для выполнения профессиональных задач - пользование Интернет-ресурсами, каталогами - анализ информации с точки зрения применимости к профессиональной деятельности - выделение главного - представление информации в 	наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, в процессе практики

	доступном для других виде	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - решение нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации; - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ 	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в процессе обучения; - выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе; - участие в планировании организации групповой работы 	интерпретация результатов наблюдения
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> - определение способов деятельности при исполнении воинской обязанности - выбор средств для применения профессиональных знаний при исполнении воинской обязанности (определение профессиональных навыков для использования в процессе исполнения воинской обязанности) - объяснение потребности государства в защите своих интересов - совершенствование физической подготовки 	интерпретация результатов наблюдения