

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)

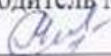
образовательной программы среднего профессионального образования программы
подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

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 ПКРС:	общего образования
Профиль	Технологический
получаемого профессионального образования:	
технологический	

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)** 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, с изменениям, внесенными приказом Министерства просвещения РФ от 03.07.2024 года N 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован в Минюсте России от 09.08.2024 года № 79088), входящей в укрупненную группу профессий/специальностей **23.00.00 ТЕХНИКА и ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА**.

Разработчик: Сергиенко Жанна Викторовна, преподаватель общепрофессиональных и профессиональных дисциплин ГБПОУ ИО «Зиминский железнодорожный техникум»

Согласовано:
Руководитель МК преподавателей ПМ и ОПД и мастеров п/о
 (Красилова А.А.)
Ф.И.О.
Протокол № 7 от «11» апреля 2024 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	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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	-	-
ПК 1 – ПК 5	Раздел 2. Обслуживание и ремонт подвижного состава (электровозов и электропоездов)	210	134	34	76	-	-
	Производственная практика, часов	540				252	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)

2	№ урока п\п	Тема учебного занятия и содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов <i>(при наличии)</i>	Объем часов	Формируемые компетенции	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Эксплуатация электрооборудования подвижного состава					
Тема 1.1. Конструктивные особенности подвижного состава и основных видов его электрооборудования	МДК.01.01 Общее устройство подвижного состава и основных видов его электрооборудования		78		
	1-2	Общие сведения о локомотивах, электропоездах. <i>Содержание учебного материала:</i> тяговый подвижной состав; классификация и техническая характеристика локомотивов.	2	ОК2, ПК.1.1	2
	3-6	Устройство кузовов. <i>Содержание учебного материала:</i> кузов, его назначение, устройство, основные узлы; устройство и типы рам, каркаса, обшивки кузова; размещение оборудования в кузове, на крыше и под кузовом; связи кузова с тележками.	4	ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4	2
	7-8	Практическая занятие № 1. Сравнение конструкции подвижного состава.	2		2
	<i>Самостоятельная работа. Заполнить технологическую карту. Работа с конспектом; 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.</i>		5		
	9-15	Ходовые части подвижного состава. <i>Содержание учебного материала:</i> Тележки тягового подвижного состава и вагонов; рамы тележек; сочленения тележек; колесные пары; буксы и подшипники; рессорное подвешивание.	7	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	2
	<i>Самостоятельная работа. Начертить схему. Работа с конспектом; 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.</i>		5		

16-22	Автотормоза. <i>Содержание учебного материала:</i> Устройство и принцип действия пневматических и электропневматических тормозов; тормозные рычажные передачи; компрессоры; краны машиниста; воздухораспределители, резервуары, трубопроводы. Схемы расположения основных приборов автотормоза на локомотивах и вагонах. Ручные тормоза, их устройство и действие.	7	ОК1, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	2
23-24	Практическое занятие № 2. Устройство и принцип действия пневматических тормозов.	2		2
25-26	Практическое занятие № 3. Устройство и принцип действия электропневматических тормозов.	2		2
<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.</i>		4		
27-34	Электроподвижной состав. <i>Содержание учебного материала:</i> Общее устройство электровозов, моторных вагонов, электропоездов. Силовая цепь тяговых электродвигателей; силовая цепь вспомогательных машин. Дистанционная система управления. Тяговый привод электроподвижного состава, основные узлы, их назначение. Устройство и принцип действия тягового привода.	8	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
35-36	Практическое занятие № 4. Силовая цепь тяговых электродвигателей.	2		2
37-38	Практическое занятие № 5. Силовая цепь тяговых электродвигателей и вспомогательных машин.	2		2
<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.</i>		4		
39-46	Общая характеристика электрооборудования электровозов и электропоездов. <i>Содержание учебного материала:</i> Принципиальная схема силовой цепи тяговых электродвигателей	8	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	2

	<p>электроподвижного состава постоянного тока.</p> <p>Принципиальная схема силовой цепи тяговых электродвигателей электроподвижного состава переменного тока.</p> <p>Назначение и характеристика основного тягового оборудования.</p> <p>Соединение тяговых двигателей. Регулирование скорости.</p> <p>Общие сведения о назначении, устройстве и расположении основных видов электрооборудования</p> <p>Конструктивные особенности электрооборудования основных типов подвижного состава.</p> <p>Понятие о государственных стандартах на электрооборудование, электрические машины и аппараты.</p>			
47-48	Практическое занятие № 6. Расположение оборудования на электровозах.	2		2
	<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.</i>	3		
49-50	Практическое занятие № 7. Механическое оборудование.	2		2
	<i>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.</i>	5		
51-52	Дифференцированный зачет.	2		3
Учебная практика		72		
№ урока	Виды работ		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
1	Работа с инструкциями по технике безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских	6		
2	Выполнение разметки и рубки металла	6		
3	Выполнение резки металла	6		
4	Выполнение опилования металла	6		
5	Выполнение правки и гибки металла	6		

6	Выполнение сверления металла	6			
7	Выполнение зенкования и шабрения металла	6			
8	Выполнение клепки металла	6			
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	6			
10	Разбор конструкции токоприемника	6			
11	Разбор устройства кузовов, ходовых частей подвижного состава	6			
12	Разбор устройства тягового привода электроподвижного состава	6			
Раздел 2. Обслуживание и ремонт подвижного состава (электровозов и электропоездов)					
МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)			134		
Тема 2.1. Основы организации технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)	1-6	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов). Содержание учебного материала: Общие требования безопасности при выполнении ремонтных работ. Виды технического обслуживания и ремонта. Основные отделения депо по ремонту электрооборудования. Организация ремонта. Основная техническая документация по организации и технологии ремонта.	6	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	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		
Тема 2.2. Технология ремонта	7-10	Техническое обслуживание и ремонт электрических машин. Содержание учебного материала: Искрение электрических машин постоянного тока. Неисправности	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	2

основных видов электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)		электрических машин постоянного тока. Неисправности электрических машин переменного тока.			
		<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.	4		
	11-14	Методы обнаружения и устранения неисправностей электрических машин. <i>Содержание учебного материала:</i> Методы обнаружения и устранения неисправностей электрических машин постоянного тока. Методы обнаружения и устранения неисправностей электрических машин переменного тока.	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	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.	3		
	15-20	Общие требования к ремонту электрических машин. <i>Содержание учебного материала:</i> Требования к ремонту электрических машин. Технологическая последовательность выполнения ремонтных работ.	6	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	2
		<i>Самостоятельная работа. Решить кейсы.</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		
	21-23	Виды ремонтов электрических машин, их периодичность. <i>Содержание учебного материала:</i> Виды ремонтов электрических машин, их периодичность. Ремонтная документация. Состав основных работ.	3	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	2
	24-25	Практическое занятие № 1. Подготовка к ремонту электрических	2		

		машин постоянного тока.			
	26-27	Практическое занятие № 2. Подготовка к ремонту электрических машин переменного тока.	2		
		<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		
	28-33	Техническое обслуживание и ремонт тяговых двигателей. <i>Содержание учебного материала:</i> Виды и система обслуживания и ремонта. Основные узлы, подверженные износу, и типовые неисправности. Основные технологические процессы. Средства диагностики и контроля.	6	<i>ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4</i>	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.	4		
	34-35	Ремонт деталей подвешивания тяговых электродвигателей. <i>Содержание учебного материала:</i> Назначение и принципы подвешивания ТЭД. Кинематика и динамика подвески. Узлы опорно-осевого подвешивания. Дефектация деталей подвески. Виды и причины основных дефектов.	2	<i>ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4</i>	3
	36-39	Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных электрических машин. <i>Содержание учебного материала:</i> Виды и система обслуживания и ремонта. Основные узлы, подверженные износу, и типовые неисправности. Основные технологические процессы. Средства диагностики и контроля.	4	<i>ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4</i>	2
		<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.	5		

	40-41	Практическое занятие № 3. Подготовка к ремонту электрических двигателей и вспомогательных машин.	2	<i>ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4</i>	
	42-43	Практическое занятия № 4. Техническое обслуживание и ремонт электрического двигателя постоянного тока привода компрессора токоприемника.	2		
	44-45	Практическое занятия № 5. Техническое обслуживание и ремонт масляного насоса в системе охлаждения тягового трансформатора.	2		
	46-47	Практическое занятия № 6. Техническое обслуживание и ремонт синхронного генератора.	2		
	<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.</i>		5		
	48-54	Техническое обслуживание и ремонт выпрямительной установки. <i>Содержание учебного материала:</i> Осмотр и проверка выпрямительной установки без снятия ее с локомотива. Общая последовательность работ при ремонте. Типовые неисправности и методы ремонта. Документирование.	7	<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5</i>	3
	<i>Самостоятельная работа. Заполнить таблицы. 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.</i>		5		
	55-60	Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов. <i>Содержание учебного материала:</i> Техническое обслуживание и ремонт токоприемника, контакторов, контроллера машиниста.	6	<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5</i>	3
	<i>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.</i>		5		
	61-62	Техническое обслуживание и ремонт реверсоров. <i>Содержание учебного материала:</i>	2	<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3,</i>	3

		Осмотр и проверка реверсоров. Общая последовательность работ при ремонте. Типовые неисправности и методы ремонта. Документирование.		ПК.1.4, ПК.1.5	
	63-64	Техническое обслуживание и ремонт выключателей. <i>Содержание учебного материала:</i> Осмотр и проверка выключателей. Общая последовательность работ при ремонте. Типовые неисправности и методы ремонта. Документирование.	2		3
	65-66	Техническое обслуживание и ремонт переключателей и разъединителей. <i>Содержание учебного материала:</i> Осмотр и проверка переключателей и разъединителей. Общая последовательность работ при ремонте. Типовые неисправности и методы ремонта. Документирование.	2		3
	67-68	Техническое обслуживание и ремонт блокировочных переключателей. <i>Содержание учебного материала:</i> Осмотр и проверка блокировочных переключателей. Общая последовательность работ при ремонте. Типовые неисправности и методы ремонта. Документирование.	2		3
	69-70	Техническое обслуживание и ремонт реле. <i>Содержание учебного материала:</i> Осмотр и проверка реле. Общая последовательность работ при ремонте. Типовые неисправности и методы ремонта. Документирование.	2		3
	71-72	Техническое обслуживание и ремонт ограничителей перенапряжения. <i>Содержание учебного материала:</i> Осмотр и проверка ограничителей перенапряжения. Общая последовательность работ при ремонте. Типовые неисправности и методы ремонта. Документирование.	2		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		3		

	учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре.				
	73-76	Техническое обслуживание и ремонт резисторов, измерительных приборов. <i>Содержание учебного материала:</i> Осмотр и проверка резисторов и измерительных приборов. Общая последовательность работ при ремонте. Типовые неисправности и методы ремонта. Документирование.	4	<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5</i>	3
	77-78	Практическое занятие № 7. Подготовка к ремонту токоприемника.	2	<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5</i>	2
	79-80	Практическое занятие № 8. Подготовка к ремонту главного выключателя.	2		2
	81-82	Практическое занятие № 9. Техническое обслуживание и ремонт электромагнитных контакторов.	2		2
	83-84	Практическое занятие № 10. Техническое обслуживание и ремонт пневматических контакторов.	2		2
	85-86	Практическое занятие № 11. Техническое обслуживание и ремонт электромагнитных вентилей.	2		
	87-88	Практическое занятие № 12. Техническое обслуживание и ремонт электромагнитных реле.	2		
	<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.</i>		5		
	89-98	Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей. <i>Содержание учебного материала:</i> Виды осмотра и ремонта аккумуляторных батарей. Снятие с локомотива, разборка и ремонт аккумуляторных батарей. Сборка аккумуляторной батареи. Проверка герметизация крышки аккумуляторной батареи, заливка электролитом. Способы заряда аккумуляторов. Причины неисправностей аккумуляторов.	10	<i>ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4</i>	3
	<i>Самостоятельная работа. Посмотреть видео. Работа с конспектом; повторная работа над учебным материалом (учебника, специальной технической литературы, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов</i>		4		

	ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре.				
	99-102	Назначение, устройство трансформаторов и реакторов электроподвижного состава переменного тока. <i>Содержание учебного материала:</i> Назначение и функции трансформаторов и реакторов. Устройство трансформаторов и реакторов. Особенности конструкции для ЭПС.	4	ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4	3
	<i>Самостоятельная работа. Заполнить схему.</i> Работа с конспектом; 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		
	103-106	Принцип действия трансформаторов электроподвижного состава переменного тока и реакторов. <i>Содержание учебного материала:</i> Основные задачи трансформатора. Особенности трансформаторов ЭПС.	4	ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4	3
	<i>Самостоятельная работа. Выучить инструкцию.</i> Работа с конспектом; 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.		5		
	107-115	Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов <i>Содержание учебного материала:</i> Порядок осмотра и ревизии трансформаторов. Ремонт выпрямительной установки ВУВ. Порядок контроля масла. Ремонт трансформаторов. Испытания трансформаторов после ремонта. Обнаружение и устранение неисправностей трансформаторов.	9	ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4	3
	<i>Самостоятельная работа. Посмотреть видео.</i> Работа с конспектом; 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		
	116-117	Практическое занятия № 13. Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов напряжения.	2		
	118-124	Проверка электрических цепей и поиск отказавших элементов.	7	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5,	3

		<p><i>Содержание учебного материала:</i> Характерные признаки отказов электрических цепей. Способы обнаружения неисправностей работы электрических цепей. Проверка и поиск отказов силовых цепей. Проверка и поиск отказов вспомогательных цепей. Проверка и поиск отказов цепей управления.</p>		<p><i>ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5</i></p>	
		<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.</p>	5		
	125-126	<p>Практическое занятия № 14. Решение ситуационной задачи по выявлению нарушений, допускаемых при осуществлении технического обслуживания якорных подшипников.</p>	2		2
	127-128	<p>Практическое занятия № 15. Решение ситуационной задачи по выявлению нарушений, допускаемых при осуществлении технического обслуживания электромагнитных пускателей.</p>	2		2
	129-130	<p>Практическое занятия № 16. Решение ситуационной задачи по выявлению нарушений, допускаемых при осуществлении технического обслуживания главных контактов.</p>	2		2
	131-132	<p>Практическое занятия № 17. Решение ситуационной задачи по выявлению нарушений, допускаемых при осуществлении технического обслуживания электромагнитной катушки.</p>	2		2
	133-134	<p>Дифференцированный зачет.</p>	2	<p><i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5</i></p>	3

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
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	
№ 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

72

<i>Урок 7.</i>	Сборка различных схем сигнализации, опробование схемы		
<i>Урок 8.</i>	Ремонт предохранителей. Изготовление различных перемычек		
<i>Урок 9.</i>	Проверка и поиск отказов вспомогательных цепей		
<i>Урок 10.</i>	Проверка и поиск отказов вспомогательных цепей		
<i>Урок 11.</i>	Проверка и поиск отказов цепей управления		
<i>Урок 12.</i>	Проверка и поиск отказов цепей управления		
Производственная практика		540	

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
- Производить разборку, ремонт, сборку и комплектацию деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов электрооборудования подвижного состава.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и правильность использования оборудования, инструмента и приспособлений для разборки, ремонта, сборки и комплектации деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов электрооборудования подвижного состава - изложение последовательности порядка работы - правильность и полнота проведения разборки, ремонта, сборки и комплектации деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов электрооборудования подвижного состава - применение безопасных приемов труда при выполнении ремонтных работ электрооборудования 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю - экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю - экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю
- Выполнять работы по разборке, ремонту, сборке и регулировке электродвигателей, их деталей и узлов.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и правильность использования оборудования, инструмента и приспособлений для разборки, ремонта, сборки и регулировки электродвигателей, их деталей и узлов - изложение последовательности порядка работы - правильность и полнота проведения разборки, ремонта, сборки и регулировки 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю - экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов учебной и производственной практики; экзамен по модулю - экспертная оценка на практических занятиях; экспертная оценка итогов

	<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