

Департамент образования и науки Костромской области
ОГБПОУ «Буйский техникум железнодорожного транспорта Костромской
области»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ОГПОУ
«БТЖТ Костромской области»
№ 318 от 15 августа 2023 года.

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт локомотива (по видам)»
по профессии 23.01.09. «Машинист локомотива».

Одобрено на педагогическом совете.
Протокол № 8 от 29 июня 2023г.

2

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УПР


Е.В. Румянцева

ОДОБРЕНА

на заседании предметно-цикловой
комиссии общепрофессиональных
дисциплин

Протокол № 12

от « 23 » 06 2023 г.

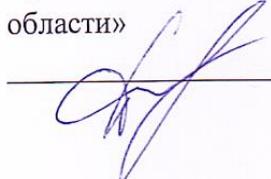
Председатель предметно-цикловой
комиссии


Д.В.Тихомирова

Составитель:

Программа составлена в соответствии с Приказом
Минобрнауки России от 02.08.2013 N 703
(ред. от 09.04.2015) "Об утверждении федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по
профессии: 23.01.09. «Машинист локомотива»
(Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013
№ 29697).

Преподаватель ОГБПОУ «БТЖТ Костромской
области»


Кокошников А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт электровоза (по выбору)

1.1. Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы профессионального модуля

В результате освоения рабочей программы профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности *Техническое обслуживание и ремонт электровоза (по выбору)* и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Техническое обслуживание и ремонт электровоза (по выбору)
ПК 1.1	Проверять взаимодействие узлов электровоза
ПК 1.2	Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта электровоза

1.1.3. В результате освоения рабочей программы профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт		<ul style="list-style-type: none">– в соединении узлов электровоза;– в разборке вспомогательных частей ремонтируемого объекта электровоза;
Уметь		<ul style="list-style-type: none">– проверять действие пневматического оборудования– осуществлять демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы;– осуществлять регулировку и испытание отдельных механизмов электровоза.
Знать		<ul style="list-style-type: none">– устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов электровоза;– виды соединений и деталей узлов электровоза;– технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов электровоза.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов– 986 часов,

в том числе в форме практической подготовки – 436 часов.

Из них на освоение МДК – 985 часов,

в том числе, самостоятельная работа: 390 часа.

Практики, в том числе учебная 36 часов,
производственная – 270 часов.

Промежуточная аттестация – 15 часов. Экзамен по ПМ.01. Экзамен по МДК 01.01.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура рабочей программы профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 1.1–1.2 ОК 01-09	Раздел 1 Выполнение работ по монтажу, разборке, соединению и регулировке частей ремонтируемого объекта электровоза	405	130	260	130		130	15		
ПК 1.1–1.2 ОК 01-09	Учебная практика	36	36						36	
ПК 1.1–1.2 ОК 01-09	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика)	270	270							270
	Экзамен (квалификационный)	15						15		
	Всего:	726	306	260	130		130	30	36	270

2.2. Тематический план и содержание рабочей программы профессионального модуля ПМ 01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Выполнение работ по монтажу, разборке, соединению и регулировке частей ремонтируемого объекта электровоза				
МДК 01.01 Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива.		260		
Тема 1. Общие сведения о видах тяги и устройстве электровоза.	Содержание	6	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09	
	1 История развития железнодорожного транспорта.	1		
	2 Развитие электрической тяги. Преимущества электрической тяги.	1		
	3 Системы электрификации железных дорог в России.	1		
	4 Виды локомотивов. Принцип работы электровоза.	1		
	5 Классификация локомотивов по роду тока, типу передач, роду работы, осевым характеристикам.	1		
	6 Перспективы развития электрической тяги грузового и пассажирского движения.	1		
	Практическая работа	1		
	1 Сравнительная характеристика электровозов переменного и постоянного тока.	1		
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.	4		ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
Тема 2. Механическое оборудование электровоза.	Содержание	11	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09	
	1 Общие сведения об экипажной части электровоза.	1		
	2 Назначение и устройство рамы тележки электровоза.	1		
	3 Назначение и устройство колесной пары.	1		
	4 Бандаж. Профиль бандажа. Требования и контроль за состоянием бандажа.	1		
	5 Назначение и устройство тяговой зубчатой передачи. Подвеска тягового двигателя электровоза.	1		
	6 Назначение и устройство буксового узла.	1		
	7 Назначение и устройство рессорного подвешивания.	1		
	8 Кузов электровоза, размещение оборудования, противоразгрузочное устройство.	1		
	9 Назначение и устройство люлечной подвески электровоза. Назначение и устройство шкворневой связи.	1		
	10 Назначение и устройство автосцепного устройства. Назначение и устройство автосцепки.	1		
	11 Система пескоподачи, устройство и назначение.	1		
	Практическая работа	7		ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1 Исследование устройства тележки электровоза.	1		
2 Исследование устройства кузова электровоза.	1			

	3	Исследование устройства зубчатой передачи тягового редуктора.	1		
	4	Исследование устройства буксового узла.	1		
	5	Исследование устройства люльчатого подвешивания. Исследование устройства гидравлического гасителя колебаний.	1		
	6	Исследование устройства моторно-осевого подшипника	1		
	7	Исследование устройства автосцепки	1		
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с использованием дополнительной литературы. Подготовка информации об узлах механического оборудования современных локомотивов.		9		ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	Содержание		9		ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
Тема 3. Тяговый двигатель электровоза.	1	Принцип работы двигателя постоянного тока. Виды двигателей постоянного тока.	1		
	2	Регулирование скорости вращения двигателя постоянного тока.	1		
	3	Реакция якоря. Назначение и работа компенсационной обмотки.	1		
	4	Коммутация тягового двигателя.	1		
	5	Реверсирование тяговых двигателей.	1		
	6	Назначение и устройство тягового двигателя.	1		
	7	Устройство остова тягового двигателя. Электрическая схема соединений обмотки возбуждения тягового двигателя.	1		
	8	Устройство якоря тягового двигателя. Электрическая схема соединений элементов якорной цепи.	1		
	9	Пусковые характеристики двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.	1		
Практическая работа		3	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09		
1	Влияние реакции якоря на работу электрической машины.	1			
2	Исследование конструкции тягового двигателя электровоза.	1			
Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с использованием дополнительной литературы. Подготовка сообщения по теме: «Тяговый электродвигатель электровоза».		6	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09		
Тема 4. Вспомогательные машины электровоза.	Содержание		6	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09	
	1	Двигатель переменного тока. Устройство двигателя переменного тока.	1		
	2	Принцип работы трехфазного двигателя переменного тока.	1		
	3	Назначение и устройство расщепителя фаз.	1		
	4	Запуск и работа расщепителя фаз.	1		
	5	Электронасос тягового трансформатора.	1		
	6	Вспомогательные машины электровоза.	1		
	Практическая работа		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09	
	1	Исследование устройства трехфазного двигателя переменного тока.	1		
2	Исследование устройства расщепителя фаз.	1			

	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с использованием дополнительной литературы. Подготовка сообщения на тему «Электрические машины переменного тока».	4	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09	
Тема 5. Специальное оборудование электровоза.	Содержание	10	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09	
	1	Общие сведения о трансформаторах. Характеристики, потери и КПД трансформатора.		1
	2	Назначение и устройство тягового трансформатора.		1
	3	Система охлаждения тягового трансформатора.		1
	4	Устройство и назначение переходного реактора.		1
	5	Режимы работы переходного реактора.		1
	6	Устройство и назначение сглаживающего реактора.		1
	7	Устройство и назначение индуктивных устройств.		1
	8	Общие сведения о полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Схемы выпрямления переменного тока.		1
	9	Полупроводниковые преобразователи тока.		1
	10	Назначение и устройство выпрямительной установки электровоза.	1	
		Практическая работа	1	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Исследование устройства полупроводникового преобразователя тока электровоза.	1	
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с использованием дополнительной литературы. Подготовка сообщения на тему: «Полупроводниковые преобразователи тока».	4	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09	
Тема 6. Электрическое оборудование и аппараты электровоза.	Содержание	3	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09	
	1	Общие сведения об электрических аппаратах.		1
	2	Общие сведения об аппаратах защиты.		1
	3	Общие сведения об аппаратах цепей управления.	1	
		Практическая работа	36	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Исследование назначения и устройство токоприемника.	1	
	2	Исследование работы токоприемника. Техническая характеристика.	1	
	3	Исследование назначения и основных узлов главного контроллера.	1	
	4	Исследование назначения и устройство контактора с дугогашением.	1	
	5	Исследование назначения и устройство контактора без дугогашения.	1	
	6	Исследование устройства и работы редуктора главного контроллера.	1	
	7	Исследование назначения и работы блокировочных валов, блокировочных контактов.	1	
	8	Исследование назначения и устройство пневматических контакторов.	1	
	9	Исследование устройства и назначения реверсоров и тормозных переключателей.	1	
	10	Исследование устройства и назначения переключателей с ручным приводом.	1	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	11	Исследование устройства и назначения электромагнитных контакторов.	1	
12	Исследование устройства и назначения блоков тормозных резисторов.	1		
13	Исследование устройства и назначения резисторов ослабления возбуждения.	1		
14	Исследование назначения и устройство главного воздушного выключателя.	1		
15	Исследование действия элементов главного выключателя при включении.	1		
16	Исследование действия элементов главного выключателя при отключении.	1		

	17	Исследование отключения главного выключателя при срабатывании отключающей катушки.	1	
	18	Исследование устройства и назначения трансформатора тока и реле максимального тока.	1	
	19	Исследование устройства и назначения реле токовой перегрузки.	1	
	20	Исследование устройства и назначения теплового реле.	1	
	21	Исследование устройства и назначения реле заземления.	1	
	22	Исследование устройства и назначения реле контроля земли.	1	
	23	Исследование устройства и назначения блока дифференциальных реле.	1	
	24	Исследование принципа работы блока дифференциальных реле при возникновении аварийного режима.	1	
	25	Исследование устройства и назначения разрядников.	1	
	26	Исследование устройства и назначения ограничителей напряжений.	1	
	27	Исследование устройства и назначения реле боксования.	1	
	28	Исследование Устройство и назначение контроллера машиниста.	1	
	29	Исследование устройства пульта управления машиниста.	1	
	30	Исследование назначения, устройства и типов промежуточных реле.	1	
	31	Исследование устройства и назначения реле времени.	1	
	32	Исследование устройства и назначения переключателя потока воздуха.	1	
	33	Исследование устройства и назначения пневматических выключателей управления.	1	
	34	Исследование устройства и назначения электропневматических вентилях и электропневматических клапанов.	1	
	35	Исследование устройства, назначения и работа трансформатора, регулируемого подмагничиванием шунтов.	1	
	36	Исследование назначения и устройства аккумуляторной батареи.	1	
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		19	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
Тема 7. Электрическая схема электровоза.	Содержание		17	
	1	Принцип исполнения электрической схемы электровоза.	1	
	2	Порядок подъема токоприемника.	1	
	3	Порядок включения главного выключателя.	1	
	4	Порядок включения вспомогательных машин.	1	
	5	Работа электровоза при разгоне на разных позициях главного контроллера.	1	
	6	Порядок перехода электровоза из режима тяги в режим торможения.	1	
	7	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности цепей управления и их устранение.	1	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	8	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности цепей управления токоприемниками.	1	
	9	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности цепей управления главными выключателями.	1	
	10	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в схеме цепей управления	1	

	включением дифференциальных реле.		
11	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в схеме цепей управления вспомогательными машинами.	1	
12	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в схеме цепей управления включением линейных контакторов.	1	
13	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в схеме цепей управления набором позиций.	1	
14	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в схеме цепей управления сброса позиций.	1	
15	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в силовой цепи электровоза режима тяги.	1	
16	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в силовой цепи электровоза режима электрического торможения.	1	
17	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности во вспомогательных цепях.	1	
	Практическая работа	39	
1	Чтение схемы работа силовой схемы на 1 позиции ЭКГ.	1	
2	Чтение схемы работа силовой схемы от 1 до 5позиции ЭКГ.	1	
3	Чтение схемы работа силовой схемы на ходовых позициях от 1 до 17 позиции ЭКГ.	1	
4	Чтение схемы работа силовой схемы при переходе с 17 позиции на П5.	1	
5	Чтение схемы работа силовой схемы на ходовых позициях с 17 до 33.	1	
6	Чтение схемы работа силовой схемы при отключении одной выпрямительной установки.	1	
7	Чтение схемы работа силовой схемы при пробое любого плеча выпрямительной установки.	1	
8	Чтение схемы питания цепей управления от аккумуляторной батареи.	1	
9	Чтение схемы питания цепей управления от трансформатора регулируемого подмагничиванием шунтов.	1	
10	Чтение схемы работы регулятора напряжения.	1	
11	Чтение схемы цепи управления токоприемниками электровоза ВЛ-80с.	1	
12	Чтение схемы цепи управления главными выключателями электровоза ВЛ-80с.	1	
13	Чтение схемы цепи управления расщепителями фаз.	1	
14	Чтение схемы панели пуска расщепителя фаз типа ППРФ-300.	1	
15	Чтение схемы цепи управления мотор-компрессорами.	1	
16	Чтение схемы цепи управления мотор-вентиляторами.	1	
17	Чтение схемы цепи управления мотор-насосами.	1	
18	Чтение схемы работа вспомогательных машин без фазорасщепителя.	1	
19	Чтение схемы цепи управления линейными контакторами.	1	
20	Чтение схемы цепи управления контакторами ослабления возбуждения тяговых двигателей.	1	
21	Чтение схемы цепи управления главным контроллером, ручной набор позиций.	1	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
22	Чтение схемы цепи управления главным контроллером, автоматический набор позиций.	1	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09

	23	Чтение схемы цепи управления главным контроллером, ручной сброс позиций.	1	
	24	Чтение схемы цепи управления главным контроллером, автоматический сброс позиций.	1	
	25	Чтение схемы цепи синхронизации работы главных контроллеров при наборе и сбросе позиций.	1	
	26	Чтение схемы динамическое торможение сервомотора, назначение блокировок аппаратов в цепи контактора сервомотора.	1	
	27	Чтение схемы работа цепей управления линейных контакторов, главного контроллера при постановке главной рукоятки контроллера машиниста в положение «0».	1	
	28	Чтение схемы контроля целостности тормозной магистрали.	1	
	29	Чтение схемы управления подачи песка.	1	
	30	Чтение схемы цепи управления импульсной автоматической подачи песка при боксовании.	1	
	31	Чтение схемы цепи управления импульсной автоматической подачи песка при юзе в режиме реостатного торможения.	1	
	32	Чтение схемы цепи управления противоразгрузочными устройствами.	1	
	33	Чтение схемы работа силовой схемы в режиме реостатного торможения.	1	
	34	Чтение схемы цепи управления при реостатном торможении.	1	
	35	Чтение схемы защита силовой схемы в режиме тяги.	1	
	36	Чтение схемы защита силовой схемы в режиме реостатного торможения.	1	
	37	Чтение схемы цепи сигнализации.	1	
	38	Чтение схемы система резервирования.	1	
	39	Чтение электропневматической схемы цепей управления.	1	
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		28	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
Тема 8. Организация ремонта электровоза.	Содержание		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Порядок планирования проведения ремонта электровозов.	1	
	2	Виды и периодичность ремонтов.	1	
	Практическая работа		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Среднесетевые нормы межремонтных периодов.	1	
	2	Подготовка деталей и узлов к ремонту.	1	
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
Тема 9. Ремонт механического оборудования.	Содержание		3	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Принципы технологии ремонта и обслуживания локомотивов.	1	
	2	Технология ремонта и обслуживания механической части электровоза.	1	
	3	Безопасность труда при ремонте механического оборудования.	1	
	Практическая работа		3	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Разработка примерных технологических карт по ремонту колесных пар.	1	

	2	Разработка примерных технологических карт по ремонту рессорного подвешивания.	1	
	3	Разработка примерных технологических карт по ремонту роликовых букс.	1	
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		3	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
Тема 10. Ремонт электрических машин.	Содержание		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Технология обслуживания и ремонта электрических машин.	1	
	2	Техника безопасности при проведении ремонта электрических машин.	1	
	Практическая работа		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Разработка примерных технологических карт ремонта тяговых электродвигателей.	1	
	2	Разработка примерных технологических карт ремонта электрических машин переменного тока.	1	
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
Тема 11. Ремонт трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов.	Содержание		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Технология обслуживания и ремонта тяговых трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов.	1	
	2	Техника безопасности при проведении ремонта тяговых трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов.	1	
	Практическая работа		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Разработка примерных технологических карт ремонта трансформаторов.	1	
	2	Разработка примерных технологических карт ремонта реакторов, шунтов.	1	
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
Тема 12. Ремонт электрических аппаратов, силовой цепи тяговых двигателей, вспомогательной цепи, цепей защиты, цепей управления, измерительных приборов, высоковольтной аппаратуры.	Содержание		4	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Технология ремонта и обслуживания электрических аппаратов и электрической проводки.	1	
	2	Техническое обслуживание контакторов и переключателей.	1	
	3	Техническое обслуживание и ремонт аппаратов защиты.	1	
	4	Техническое обслуживание и ремонт вспомогательной аппаратуры.	1	
	Практическая работа		6	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Разработка примерных технологических карт ремонта токоприемника.	1	
	2	Разработка примерных технологических карт ремонта главного выключателя.	1	
	3	Разработка примерных технологических карт ремонта главного контроллера.	1	
	4	Разработка примерных технологических карт ремонтконтакторов.	1	
	5	Разработка примерных технологических карт ремонта промежуточных реле.	1	
6	Разработка примерных технологических карт ремонта аккумуляторной батареи.	1		

	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		5	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
Тема 13. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава.	Содержание		2	
	1 Порядок планирования текущих ремонтов, контроль постановки локомотива в ремонт.		1	
	2 Порядок учета технического обслуживания и ремонта, выполнение ремонтных показателей.		1	
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		4	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
Тема 14. Организация ремонта подвижного состава.	Содержание		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1 Порядок разработки графика ремонта и контроль его выполнения.		1	
	2 Порядок поставки локомотива на плановый вид ремонта, правильность учета состояния локомотива.		1	
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		1	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
Тема 15. Механизация работ по ремонту подвижного состава.	Содержание		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1 Специализированное технологическое оборудование, используемое при ремонте электроподвижного состава.		1	
	2 Универсальное станочное оборудование, применяемое при техническом обслуживании узлов электровозов.		1	
	Практическая работа		2	
	1 Исследование поточной линии по ремонту тяговых электродвигателей.		1	
	2 Исследование стендового оборудования по ремонту автотормозного оборудования.		1	
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы. Подготовка письменного сообщения по теме: «Механизация трудоемких процессов при ремонте локомотивов».		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
Тема 16. Технологический процесс ремонта подвижного состава.	Содержание		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1 Виды технических обслуживаний и ремонтов локомотива, объем работ, периодичность.		1	
	2 Качество ремонта и его контроль.		1	
	Практическая работа		2	
	1 Исследование неразрушающего метода контроля узлов и деталей локомотива.		1	
	2 Разработка примерной технологической карты порядка выполнения замеров в установленных узлах локомотива. Принятие решения по результатам замеров.		1	
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы. Подготовка письменного сообщения по теме: «Очередность выполнения технологического процесса при ремонте локомотива».		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
Тема 17. Основы теории	Содержание		2	ПК 1.1–1.2

торможения.	1	Назначение и порядок действия тормозов.	1	ОК 01-09
	2	Силы, действующие на поезд. Тормозная сила. Понятие тормозного пути	1	
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		1	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
Тема 18. Тормоза, их классификация, принципиальные схемы, характеристики тормозных процессов.	Содержание		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Тормоза. Их классификация. Принципиальные схемы работы тормозов.	1	
	2	Расположение тормозных приборов на подвижном составе и их назначение.	1	
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		1	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
Тема 19. Приборы питания тормозов сжатым воздухом.	Содержание		4	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Компрессоры: общие сведения, назначение.	1	
	2	Компрессоры КТ-6, КТ-7, КТ-6Эл.	1	
	3	Регуляторы давления.	1	
	4	Главные резервуары и питательная магистраль.	1	
	Практическая работа		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Исследование устройства и работы регулятора давления.	1	
	2	Исследование работы компрессора КТ-6Эл.	1	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		3	
	Содержание		10	
Тема 20. Приборы управления тормозами.	1	Приборы управления тормозами. Классификация. Назначение.	1	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	2	Кран машиниста усл.№395.	1	
	3	Кран вспомогательного локомотивного тормоза усл.№254.	1	
	4	Кран двойной тяги усл.№377.	1	
	5	Комбинированный кран усл.№114.	1	
	6	Устройство усл.№367М блокировки тормозов.	1	
	7	Сигнализатор обрыва тормозной магистрали с датчиком усл.№418.	1	
	8	Электроблокировочный клапан КПЭ-99.	1	
	9	Электропневматический клапан автостопа.	1	
	10	Пневматические выключатели управления.	1	
	Практическая работа		3	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Исследование электропневматического клапана автостопа ЭПК-150.	1	
	2	Исследование крана машиниста № 395.	1	
	3	Исследование крана № 254 вспомогательного тормоза локомотива.	1	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		6		
Тема 21. Приборы торможения.	Содержание		7	ПК 1.1–1.2

	1	Общие сведения о воздухораспределителях.	1	ОК 01-09
	2	Воздухораспределитель усл. № 483.000	1	
	3	Реле давления усл. № 304 и № 404.	1	
	4	Автоматические регуляторы режимов торможения.	1	
	5	Тормозные цилиндры.	1	
	6	Запасные и рабочие резервуары.	1	
	7	Безопасность труда при обслуживании приборов торможения.	1	
	Практическая работа		3	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Исследование устройства электровоздухораспределителя усл. № 305.000.	1	
	2	Исследование устройства воздухораспределителя усл. №292.001.	1	
3	Исследование устройства воздухораспределителя усл. №483.000.	1	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09	
Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		5		
Тема 22. Воздухопровод и его арматура.	Содержание		4	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Назначение и устройство основных узлов воздухопровода.	1	
	2	Магистральи. Краны. Предохранительные клапаны.	1	
	3	Соединительные рукава. Влагодделители, фильтры и пылеловки.	1	
	4	Устройство регулирования давления воздуха в тормозных цилиндрах в зависимости от скорости движения поезда.	1	
Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09	
Тема 23. Тормозное оборудование высокоскоростных поездов.	Содержание		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Принципы торможения в высокоскоростных поездах.	1	
	2	Основное тормозное оборудование высокоскоростного поезда.	1	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		1	
Тема 24. Электропневматические тормоза.	Содержание		4	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Схемы ЭПТ и общий принцип работы.	1	
	2	Структурная схема двухпроводного ЭПТ.	1	
	3	Назначение тормозных приборов.	1	
	4	Электрическая схема ЭПТ пассажирских поездов с локомотивной тягой.	1	
Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		2	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09	
Тема 25. Тормозные рычажные передачи.	Содержание			4
	1	Назначение рычажных передач и предъявляемые к ним требования.		1
	2	Передаточное число и КПД рычажной передачи.		1
3	Типовые схемы и детали рычажных передач.	1	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09	

	4	Регулирование тормозных рычажных передач.	1	
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		2	
Тема 26. Приборы безопасности.	Содержание		4	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Автоматическая локомотивная сигнализация АЛСН.	1	
	2	Комплекс локомотивных устройств безопасности КЛУБ.	1	
	5	Комплекс средств сбора и регистрации данных КЖД-3.	1	
	6	Система автоматического управления торможением поезда САУТ.	1	
	Практическая работа		8	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Исследование автоматической локомотивной сигнализации АЛСН.	1	
	2	Исследование комплекса локомотивных устройств безопасности КЛУБ.	1	
	3	Исследование комплекса средств сбора и регистрации данных КЖД-3.	1	
	4	Исследование комплекса средств сбора и регистрации данных КЖД-3.	1	
	5	Исследование системы автоматического управления торможением поезда САУТ.	1	
	6	Исследование системы автоматического управления торможением поезда САУТ.	1	
	7	Исследование телемеханической системы контроля бодрствования машиниста ТСКБМ.	1	
	8	Исследование источников вторичного питания приборов безопасности.	1	
Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы. Подготовка письменного сообщения по теме: «Основные принципы обеспечения безопасности движения».		6	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09	
Тема 27. Ремонт тормозного оборудования	Содержание		4	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	1	Организация технического обслуживания, ремонта тормозного оборудования локомотивов.	1	
	2	Приемка, испытание тормозного оборудования, контроль за качеством ремонта тормозного оборудования.	1	
	3	Используемое оборудование и стенды при ремонте тормозного оборудования локомотивов.	1	
	4	Организация ремонта тормозного оборудования без снятия с локомотива.	1	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
	Практическая работа		6	
	1	Разработка примерных технологических карт ремонта крана машиниста условный номер 395.	1	
	2	Разработка примерных технологических карт ремонта крана машиниста условный номер 254.	1	
	3	Разработка примерных технологических карт ремонта компрессора КТ6Эл.	1	
	4	Разработка примерных технологических карт ремонта воздухораспределителя условный номер 483.000.	1	
	5	Разработка примерных технологических карт ремонта тормозного цилиндра.	1	
	6	Порядок технического обслуживания, освидетельствования воздушных резервуаров.	1	

	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		4	ПК 1.1–1.2 ОК 01-09
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (УП.01)			36	
<u>Виды работ:</u>	1	Правила техники безопасности в слесарной мастерской	4	ПК 1.1 – 1.2
	2	Разметка металла	6	
	3	Работа с металлом	6	
	4	Внутренняя и поверхностная обработка металла(сверление, резьба)	6	
	5	Изготовление изделий из металла	6	
	6	Знакомство с ремонтным локомотивным депо. Ознакомление с конструкцией локомотива.	6	
	7	Дифференцированный зачет	2	
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПП.01)			270	
<u>Виды работ:</u>	1	Знакомство с локомотивом. Инструктаж и испытания по технике безопасности	6	ПК 1.1 – 1.2
	2	Осмотр и измерение тележки, определение метода ремонта тележки согласно технологической карте.	6	
	3	Ремонт и условия для дальнейшей эксплуатации тележки.	6	
	4	Выкатка колесно-моторного блока из-под электровоза, осмотр и ревизия колесной пары.	6	
	5	Испытания колесно-моторного блока. Подкатка под электровоз с помощью скато-опускающего устройства.	6	
	6	Проведение обыкновенного освидетельствования и дефектоскопии колесной пары.	6	
	7	Определение температуры нагрева буксовых узлов прибором «Кельвин». Разборка буксового узла и выявление дефектов.	6	
	8	Осмотр рессорного подвешивания. Дефектовка.	6	
	9	Осмотр и проведение ремонта основных частей кузова, рамы электровоза.	6	
	10	Осмотр кабины машиниста, выявление неисправностей.	6	
	11	Демонтаж автосцепки и фрикционного аппарата с электровоза.	6	
	12	Проверка параметров износов и повреждений автосцепки СА-3 с помощью шаблонов (940р). Дефектовка.	6	
	13	Замеры параметров работы ТЭД.	6	
	14	Разборка ТЭД. Чистка и продувка в камере.	6	
	15	Дефектовка и ремонт ТЭД.	6	
	16	Осмотр, ремонт и регулировка форсунки песочницы.	6	
	17	Демонтаж электродвигателя ДМК 1/50 с электровоза, разборка и очистка деталей. Ремонт.	6	
	18	Демонтаж электродвигателя П11М с электровоза. Разборка и очистка деталей, ремонт.	6	
	19	Демонтаж электронасоса 4ТТ-63/10 с электровоза. Разборка и очистка деталей. Ремонт.	6	
	20	Демонтаж фазорасщепителяНБ-455А. Разборка фазорасщепителя и очистка всех деталей. Ремонт.	6	

21	Разборка и дефектовка блока центробежного вентилятора. Очистка от грязи и пыли, спрессовка центробежных колес с вала ротора электродвигателя АЭ-92-4. Ремонт.	6	
22	Демонтаж выпрямительной установки с электровоза. Разборка и дефектовка, очистка. Проверка на испытательной станции.	6	
23	Демонтаж с электровоза, очистка, осмотр и ремонт переходного реактора ПРА-48.	6	
24	Изучение назначения и конструкции БРД- 256.	6	
25	Разборка, очистка и дефектовка главного контроллера ЭКГ-8Ж.	6	
26	Осмотр и ремонт главного контроллера ЭКГ-8Ж	6	
27	Изучение назначения и положения переключателей контроллера КМ-84.	6	
28	Осмотр, дефектовка и разборка токоприемника. Очистка деталей от грязи и пыли. Ремонт.	6	
29	Осмотр, дефектовка и ремонт пневматических контакторов со сменой контактов.	6	
30	Осмотр, дефектовка и ремонт электромагнитных контакторов со сменой контактов.	6	
31	Осмотр, дефектовка и ремонт пневматического привода ПКД-142.	6	
32	Осмотр, дефектовка и ремонт силовых контакторных элементов ПКД-142.	6	
33	Осмотр, дефектовка и ремонт пневматического привода главного выключателя.	6	
34	Осмотр, дефектовка и ремонт разъединителя, блока клапанов и блокировочного устройства главного выключателя.	6	
35	Осмотр, дефектовка, ремонт и проверка на стенде тепловых реле (ТРТ).	6	
36	Осмотр, дефектовка, ремонт и проверка на стенде реле контроля земли (РКЗ-306).	6	
37	Осмотр, дефектовка, ремонт и проверка на стенде промежуточных реле и реле времени.	6	
38	Диагностика, выявление неисправностей пневматического тормозного оборудования	6	
39	Ремонт пневматического тормозного оборудования	6	
40	Исследование конструкции и разборка тормозной рычажной передачи электровоза ВЛ-80С.	6	
41	Обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей	6	
42	Осмотр изоляции в силовой цепи. Выявление неисправностей. Устранение выявленных недостатков.	6	
43	Запуск фазорасщепителя до частоты вращения 1380 об/мин. Измерение трёхфазного тока после запуска фазорасщепителя.	6	
44	Проверка работы цепей управления. Проверка работы цепей сигнализации.	6	
45	Дифференцированный зачёт	6	
Экзамен (квалификационный) по ПМ.01		15	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации рабочей программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения:

Лаборатория «Конструкции локомотива» и лаборатория «Автотормозов», оснащенные оборудованием, для данной программы по профессии.

Слесарная мастерская, оснащенная оборудованием для данной программы по профессии.

База практики оснащенная для данной программы по профессии.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- комплект стендов;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по устройству электровоза).
- мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук);
- электронные носители дидактических и методических материалов;

Оборудование лаборатории «Автотормоза»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект плакатов, схем;
- пневматическое оборудование (действующая установка);
- комплект учебно-методических материалов

Оборудование лаборатории «Конструкции локомотива»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект плакатов, схем;
- комплект учебно-методических материалов;
- основные узлы оборудования и механизмы локомотивов;
- электрические машины;
- аппараты, приборы локомотивов;
- универсальные и специальные приспособления.

Оборудование и рабочие места в Слесарной мастерской:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места для обучающихся (по количеству обучающихся);
- расходные материалы и заготовки изделий;
- комплект плакатов и наглядных пособий;
- комплект специальных инструментов и приспособлений;
- комплект технологических карт;
- комплект учебно-методических материалов;
- станки для механической обработки изделий.

Оборудование электромонтажной мастерской:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места для обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект плакатов;
- расходные материалы (кабели, провода);
- паяльное оборудование;

- набор электромонтажных инструментов;
- комплект технологических карт;
- комплект учебно-методических материалов;
- комплект наглядных пособий.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- основные узлы обслуживаемого оборудования;
- электрические машины и аппараты;
- механизмы и приборы подвижного состава;
- пневматическое оборудование;
- универсальные и специальные приспособления для ремонта подвижного состава;
- набор слесарных инструментов;
- набор средств индивидуальной защиты;
- спецодежда.

3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы профессионального модуля

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Крылов В.И., Крылов В.В. Автоматические тормоза подвижного состава: учебник для СПО. – М.: Альянс, 2016. – 360с., ил. табл.+цв.схемы
2. Тяговые электрические машины: учебник / В.Г. Щербаков и др.; под ред. В.Г. Щербакова, А.Д. Петрушина. - М.: ФГБОУ Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. - 641 с
3. Грищенко А.В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов. Учебник для образовательных учреждений начального профессионального образования- М.: Издательский центр «Академия», 2013, 320 с.
4. Потанин А.А. Управление и техническое обслуживание электровозов переменного тока: учебное пособие для профессиональной подготовки / А. А. Потанин. - Москва : ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2008. - 200 с.
5. Грищенко А. В. Электрические машины и преобразователи подвижного состава [Текст]: учебник для СПО / Александр Грищенко, Виктор Стрекопытов. – Москва: Академия, 2008. – 320с.
6. Ветров Ю.Н. Конструкция тягового подвижного состава [Текст]: учебник для техникумов и колледжей ж/д транспорта / Ю.Н. Ветров, М.В. Приставка. – Москва: Маршрут, 2008. – 316с.
7. Потанин А.А. Управление и техническое обслуживание электровозов переменного тока: учебное пособие для профессиональной подготовки / А. А. Потанин. - Москва : ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2008. - 200 с.
8. Электроподвижной состав с электрическим торможением + схемы: учебное пособие для вузов ж.д. транспорта / В. Н. Жуликов, Ю. М. Иньков Л. Г. Козлов ; ред. Ю. М. Иньков. - Москва: ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2008. - 412 с.
9. Тормоза подвижного состава [Иллюстрированное пособие]: в 2т. / А.Б. Удальцов и др.. – Москва: Желдориздат, 2007.
10. Афонин Г. С. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава: учебник для НПО / Г.С. Афонин, В.Н. Барщенков, Н.В. Кондратьев. – Москва: Академия, 2007. – 304с.

11. Кручек В.А. Энергетические установки подвижного состава: учебник для СПО/ В.А. Кручек, В.В. Грачев, В.В. Крицкий. – Москва: Академия, 2006. – 352с.

12. Грищенко А. В. Устройство и ремонт электропоездов и электровозов: учебник для НПО/ А.В. Грищенко. - Москва: Академия, 2012. - 320 с.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте: сайт / УМЦ ЖДТ. – URL: <https://umczdt.ru/books>.
2. Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru>

3.2.3. Дополнительные источники:

4. Сопов, В. И. Электроснабжение электрического транспорта на постоянном токе в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Сопов, Н. И. Щуров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10360-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475664>

5. Сопов, В. И. Электроснабжение электрического транспорта на постоянном токе в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Сопов, Н. И. Щуров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10363-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475665>

6. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12955-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469909>

3.2.4. Интернет-ресурсы:

<http://www.zdsim.kiev.ua> Клуб железнодорожников ZDSim.kiev.ua

<http://www.kachegaroff-line.ru/> - kAchegarOFF-Line - Железные дороги.

<http://www.poezdvl.com> железная дорога, сайт «Электровозы ВЛ»

<http://www.railbook.net/index.php?mod=books&cat=3> Библиотека железных дорог

<http://www.electri4ka.com/main.html> Электровозы и электропоезда

<http://train-video.ru> видео о железных дорогах

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Проверять взаимодействие узлов электровоза	<ul style="list-style-type: none"> – изложение правил проверки узлов электровоза – обоснованный выбор диагностического оборудования для определения технического состояния узлов электровоза – обоснованность выбора диагностических параметров для определения технического состояния электровоза и его узлов – точность диагностики неисправностей в работе специального оборудования – правильность выбора режима технологической операции работы с электрической аппаратурой и приборами электровоза – правильность принятия решения по результатам определения технического состояния узлов электровоза – демонстрация навыков диагностики узлов электровоза, устранение простейших неполадок и сбоев в работе 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения практических и лабораторных занятий в форме зачёта; – оценка самостоятельных и контрольных работ по темам МДК; – текущее тестирование; – экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и производственной практике – экспертная оценка последовательности действий при работе со специальным оборудованием; – оценка результатов в форме зачёта; – оценка квалификационной работы по производственной практике; – экзамен по модулю
ПК 1.2 Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта электровоза.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков разборки частей регулируемого объекта электровоза – скорость и техничность выполнения всех видов работ по ремонту электровоза – точность выбора материалов для производства определенного вида ремонта механического оборудования электровоза – правильность выбора режима технологии и ремонта электрических машин – соответствие трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов нормативным технологическим требованиям завода-изготовителя после проведения ремонта – точность определения возможных неисправностей выпрямительных установок – демонстрация навыков монтажа и 	<ul style="list-style-type: none"> – зачёты по темам на занятиях учебной практики – тестирование – оценка результатов выполнения практических и лабораторных занятий в форме зачёта – тестирование – экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и производственной практике

	соединения частей регулируемого объекта электровоза – соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте электровоза, его узлов и систем	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	– экспертное наблюдение и оценка действий, обучающихся на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	- экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, оценка выполненного домашнего задания
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- обучающийся грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем коллективе.	- экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, оценка выполненного домашнего задания
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	- понимает общий смысл высказываний и текстов на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах, строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ

