

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ НОВОРОССИИ»
(ФГУП «ЖДН»)**

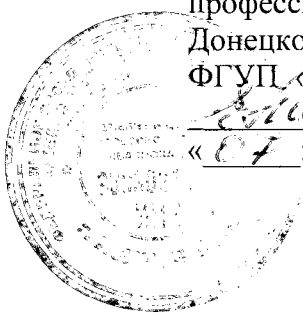
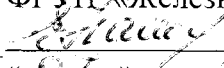
**ДОНЕЦКИЙ ФИЛИАЛ
Учебный центр профессиональных квалификаций**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника Учебного центра
профессиональных квалификаций

Донецкого филиала

ФГУП «Железные дороги Новороссии»

  Н.Н. Енина

« 07 » _____ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Устройство, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава
для профессиональной подготовки рабочих по профессии
18540 «Слесарь по ремонту подвижного состава» 2-го разряда**

Вид обучения: профессиональная подготовка

г. Ясиноватая, 2025

Рабочая программа профессионального модуля «Устройство, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава» разработана на основе требований приказа от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»; требований профессиональных стандартов, приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.08.2022 № 475н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по осмотру, ремонту и техническому обслуживанию железнодорожного подвижного состава и перегрузочных машин».

Рабочая программа используется для профессиональной подготовки рабочих по профессии 18540 «Слесарь по ремонту подвижного состава» 2-го разряда.

Организация-разработчик: Учебный центр профессиональных квалификаций Донецкого филиала ФГУП «Железные дороги Новороссии».

Разработчик:

Карпеев С.П., машинист-инструктор локомотивных бригад локомотивного депо Ясиноватая Донецкого филиала ФГУП «Железные дороги Новороссии».

Одобрено протоколом Педагогического совета УЦПК от 06.05.2025 № 2.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля «Устройство, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава» является частью основной программы профессиональной подготовки квалифицированных рабочих по профессии 18540 «Слесарь по ремонту подвижного состава», квалификация - 2 разряд.

Определяет результаты, содержание и условия обучения, обеспечивающие освоение видов деятельности: техническое обслуживание и ремонт несложных деталей железнодорожного подвижного состава и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК. 1	Подготовка к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава
ПК. 2	Ремонт несложных деталей железнодорожного подвижного состава

Возможна реализация программы профессионального модуля с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Форма обучения: очная, очно-заочная.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся **должен знать:**

- устройство и принцип работы железнодорожного подвижного состава в объеме выполнения трудовых функций;
- наименование и назначение деталей железнодорожного подвижного состава, используемых при техническом обслуживании и ремонте железнодорожного подвижного состава;
- назначение, устройство, виды и порядок применения приспособлений, оборудования, инструмента при выполнении работ по подготовке к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава;
- виды и назначение механических средств, применяемых при обработке деталей, в объеме выполнения трудовых функций;
- виды и назначение промывающих и смазывающих средств и способы их применения;
- маркировка и нормы расхода смазочных материалов в объеме выполнения трудовых функций;

- технология заправки расходными материалами железнодорожного подвижного состава;

- порядок применения средств индивидуальной защиты в объеме выполнения трудовых функций.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- пользоваться приспособлениями и инструментом при подготовке к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава;

- пользоваться приспособлениями, оборудованием, инструментом при выполнении работ по изготовлению прокладок, экранов печей, скоб для крепления;

- пользоваться компрессором при продувке секций холодильника железнодорожного подвижного состава;

- пользоваться приспособлениями, инструментом при выполнении работ по заправке смазкой узлов и деталей подвижного состава (механического оборудования железнодорожного подвижного состава, вспомогательного оборудования дизеля);

- пользоваться приспособлениями, оборудованием, инструментом при выполнении работ по очистке труб, приборов и резервуаров;

- пользоваться приспособлениями, инструментом при разборке (снятии) несложных узлов, деталей, механизмов, агрегатов и оборудования железнодорожного подвижного состава;

- пользоваться приспособлениями и инструментом при выполнении работ по ремонту неисправных железнодорожного подвижного состава;

- применять средства индивидуальной защиты.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (час)
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	52
практические (лабораторные) занятия	18
консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов
Тема 1. Общие сведения о железнодорожном подвижном составе	Содержание	5
	Общие сведения об устройстве железнодорожного подвижного состава и организации его технического обслуживания.	1
	Краткие характеристики технического обслуживания ТО-2, ТО-3, ТО-4, ТО-5, ТО-6 и текущих ремонтов ТР-1, ТР-2, ТР-3.	1
	Понятия об износах и повреждениях узлов и агрегатов железнодорожного подвижного состава в эксплуатации. Диагностика узлов и деталей железнодорожного подвижного состава.	1
	Виды ремонта железнодорожного подвижного состава. Устройства универсальных и специальных приспособлений для ремонта.	1
	Подготовка железнодорожного подвижного состава к ремонту	1
Тема 2. Устройство механического оборудования железнодорожного подвижного состава, его основные неисправности и способы устранения	Содержание	22
	Кузов. Назначение и классификация кузовов локомотивов. Требования, предъявляемые к кузовам и их элементам. Конструкция кузовов локомотивов.	1
	Планировка вагонов электропоездов; устройство дверей, окон и упругих переходных площадок; расположение оборудования.	1
	Системы вентиляции на локомотивах. Системы вентиляции и отопления на электропоездах.	1

	Жесткие опоры и шкворневые узлы кузовов. Требования, предъявляемые к деталям кузова. Характерные износы и повреждения оборудования и деталей кузова, технология ремонта. Осмотр и ремонт деталей кузова при техническом обслуживании локомотива. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте кузова и его оборудования и деталей.	1
	Ударно-тяговые приборы. Назначение и классификация ударно-тяговых приборов. Устройство и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающих аппаратов различных типов. Центрирующее устройство. Клейма на узлах и деталях ударнотяговых приборов. Характерные износы и повреждения деталей автосцепки и поглощающего аппарата, причины их возникновения и меры предупреждения. Основные нормы и допуски на износ деталей автосцепного устройства, проверка шаблонами. Виды и периодичность технического осмотра и ремонта автосцепных устройств. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте ударно - тяговых приборов.	1
	Тележки. Назначение и устройство тележек. Назначение, классификация и конструкция рам тележек. Межтележечные сочленения. Возвращающие и противоосные устройства. Противоразгрузочные устройства. Технология ремонта деталей рам тележек. Технологический процесс сборки тележек и подкатки их под кузов. Осмотр и ремонт деталей тележек без разборки при различных видах технического обслуживания и ремонта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тележек.	1
	Колесные пары. Назначение, классификация и конструкция колесных пар. Формирование колесных пар. Знаки и клейма. Требования, предъявляемые к колесным парам в эксплуатации. Измерительный инструмент, краткие сведения о дефектоскопии элементов колесных пар. Виды, сроки и объем технических осмотров, освидетельствований и ремонта колесных пар.	1
	Буксовые узлы. Назначение, принцип работы. Классификация, конструкция букс. Особенности конструкции букс с устройством для отвода тока и приводом скоростемера. Требования, предъявляемые к буксовым узлам в эксплуатации. Характерные неисправности букс, причины их возникновения и предупреждения. Виды, периодичность и содержание ревизий и ремонт букс. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте буксовых узлов.	1

	Рессорное подвешивание. Назначение рессорного подвешивания и его влияние на взаимодействие колеса и рельса. Колебания локомотива. Схемы, классификация, конструкция и характеристика элементов рессорного подвешивания. Понятие о жесткости и гибкости рессор. Упругие опоры кузовов.	1
	Люлечное подвешивание. Гидравлические и фрикционные гасители колебаний. Характерные износы и повреждения, причины их возникновения и меры предупреждения, технология ремонта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте рессорного и люлечного подвешиваний, гасителей колебаний.	1
	Тяговый привод. Назначение, классификация и способы подвешивания тяговых приводов. Конструкция опорно-осевого подвешивания и зубчатой передачи. Конструкция рамного подвешивания тяговых двигателей. Схемы и конструктивное исполнение приводов с помощью муфт карданных валов. Корпус редуктора. Воспринимаемые им усилия. Крепление. Сравнение различных типов приводов. Операции ремонта деталей колесно-моторного блока при различных видах подвешивания тяговых двигателей; определение параметров зубчатого колеса. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тягового привода.	2
	Вспомогательное оборудование. Схемы и приборы пневматических цепей; противопожарная система электроподвижного состава. Меры безопасности при использовании средств пожаротушения при пожаре.	1
	Основные конструктивные элементы дизелей, их неисправности и способы устранения.	1
	Параметры и характеристики дизелей. Эксплуатационные показатели. Регуляторы дизелей. Обслуживание и ремонт дизелей. Расходные материалы дизелей и требования, предъявляемые к ним.	1
	Практическая работа №1. Изучение конструкции кузова тепловоза и дизель поезда.	1
	Практическая работа №2. Порядок разборки и сборки автосцепки типа СА-3 и приемка ее в эксплуатацию. Изучение конструкции механизма автосцепки	1
	Практическая работа №3 Техническое диагностирование и определение вида неисправностей ударнотяговых приборов, метода	1

	ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	
	Практическая работа № 4. Изучение конструкции тележек и рам тележек электропоездов и электропоездов. Изучение конструкции тележек и рам тележек тепловозов и дизель-поездов.	1
	Практическая работа № 5. Определение основных неисправностей колесной пары, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. Изучение конструкции колесных пар локомотивов.	1
	Практическая работа № 6. Определение температур нагрева буксовых узлов, выявление основных неисправностей, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. Техническое диагностирование и определение вида неисправностей рессорного подвешивания, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	1
	Практическая работа № 7. Выявление основных неисправностей опорно-осевой тяговой передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. Определение основных неисправностей опорно-рамной передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	1
Тема 3. Энергетические установки железнодорожного подвижного состава	Содержание	4
	Общие сведения об энергетических установках. Бензиновые, дизельные двигатели. Газовые турбины.	1
	Основы рабочих циклов тепловых машин. Рабочие циклы четырехтактных и двухтактных двигателей.	1
	Особенности работы дизелей на подвижном составе.	1
	Практическая работа № 8 Настройка дизеля после ремонта. Реостатные испытания.	1
Тема 4. Электрическое оборудование железнодорожного подвижного состава, его неисправности, техническое обслуживание и ремонт	Содержание	15
	Общие сведения об электрическом оборудовании. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений, электрическая дуга и способы ее гашения. Конструкция элементов дугогасительных устройств. Коммутационные аппараты силовых цепей.	1
	Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электропневматических и электромагнитных контакторов, групповых двухпозиционных и многопозиционных переключателей, электро-пневматических вентилей включающего и выключающего типа.	1
	Типы приводов групповых аппаратов. Аппараты защиты электрооборудования. Назначение,	1

	конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей и дифференциальной защиты, защиты от буксования и перегрузки, повышенного и пониженного напряжения, защиты электронного оборудования.	
	Токоприемники. Назначение, классификация, конструкция, принципы работы токоприемников. Условия, влияющие на качество токосъема. Особенности конструкции токоприемника для высокоскоростного подвижного состава. Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение.	1
	Параметрические аппараты. Назначение, конструкция, принципы действия и функции параметрических аппаратов. Обозначение на схемах сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов, фильтров радиопомех. Определение сопротивления резистора по его маркировке.	1
	Аппараты управления. Конструкция и принцип действия контроллеров машиниста. Кнопочные выключатели управления и галетные переключатели. Промежуточные контроллеры электровозов. Аппараты автоматизации процессов управления. Назначение и принцип действия реле ускорения электропоездов, вибрационного и электронного регулятора напряжения.	1
	Назначение электронных блоков автоматики и их влияние на работу электрооборудования. Аппараты личной безопасности и безопасности управления поездом. Устройство и принцип работы защитного вентиля. Типы и функциональное назначение приборов безопасности движения, их взаимодействие с цепями управления ЭПС.	1
	Измерительные приборы, аппараты сигнализации, вспомогательное электрическое оборудование. Устройство и схемы включения измерительных приборов на ЭПС. Назначение основных сигнальных ламп и действия локомотивной бригады при их загорании. Устройство, принцип работы блинкерного реле. Назначение и виды материалов и изоляторов.	1
	Провода и кабели. Расчет сечения провода по токовой нагрузке. Виды наконечников. Клемные рейки и разъемные соединения. Изоляторы. Назначение и принцип работы низковольтного электронного оборудования ЭПС.	1
	Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов. Требования, предъявляемые к электрическим аппаратам и их содержанию. Возможные износы, неисправности и повреждения,	1

	причины их возникновения, методы их выявления и меры Предупреждения, определение условий дальнейшей эксплуатации.	
	Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических аппаратов. Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение	1
	Практическая работа №9 Техническое обслуживание высоковольтного оборудования	1
	Практическая работа №10. Техническое обслуживание низковольтного оборудования	1
	Практическая работа №11. Выявление основных неисправностей и повреждений электрического оборудования. Принцип действия и область применения токовой защиты	1
Тема 5. Аппараты силовых (высоковольтных) электрических цепей, техническое обслуживание, их неисправности и ремонт	Практическая работа №12. Выявление основных неисправностей и повреждений электрического оборудования. Принцип действия и область применения дифференциальной защиты	1
	Содержание	15
	Общие сведения об электрических цепях. Способы регулирования частоты вращения тягового двигателя в тяговом и тормозных режимах. Принцип прямого и косвенного управления. Неуправляемые и управляемые выпрямители. Высоковольтные цепи и цепи управления. Однопроводные и двухпроводные схемы. Правила сбора схемы на минимальное напряжение и в тормозной режим. Электрические цепи электровозов постоянного тока.	1
	Работа силовой схемы грузового электровоза: цепь 1-й позиции, перегруппировки, работа в тормозном режиме, при отключении группы тяговых двигателей. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты.	1
	Работа силовой схемы пассажирского электровоза: цепь 1-й позиции, перегруппировки, работа в тормозном режиме, включая работу статического возбудителя. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа	1

	цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты.	
	Цепи управления. Назначение вспомогательных генераторов и стартергенераторов. Номинальное напряжение в цепях управления тепловозов и дизель-поездов, схемы управления различных типов тепловозов и дизель-поездов. Электрические цепи электровозов переменного тока. Работа силовой схемы электровоза с контактным регулированием: принцип регулирования по полупериодам, переход с позиции на позицию, работа схемы в тормозном режиме. Характеристика системы вспомогательных машин.	1
	Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты. Принцип работы выпрямительно-импульсных преобразователей (ВИП) в режимах тяги и рекуперации. Схемные решения, достоинства и недостатки ВИП.	1
	Работа силовой схемы пассажирского электровоза: принцип регулирования напряжения при переключении первичной обмотки трансформатора. Принцип работы управляемого выпрямителя и однофазного зависимого генератора.	1
	Работа силовой схемы электровоза с зоннофазовым регулированием в режимах тяги и рекуперативного торможения. Применение уравнительных соединений между ТЭД на тепловозах. Системы регулирования возбуждения генераторов. Система возбуждения тяговых генераторов постоянного тока, система автоматического регулирования генераторов постоянного тока по току и напряжению с магнитными усилителями, система управления и регулирования мощности на базе микропроцессорной техники, система автоматического регулирования напряжения тягового генератора типа УСТА (унифицированная система тепловозного авторегулирования, функциональная схема системы). Цепи возбуждения тяговых генераторов, возбуждателей постоянного и переменного тока, вспомогательных генераторов, стартер-генераторов и их классификация.	1

	Силовые цепи пуска дизеля. Пуск дизелей на тепловозах с электрической передачей. Классификация силовых цепей пуска дизеля. Принципиальные схемы силовых цепей пуска дизеля.	1
	Электрические цепи электропоездов постоянного тока. Работа силовой схемы. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при автоматическом и ручном наборе позиций, работа аппаратов защиты. Назначение блокировок в цепях управления. Причины простейших неисправностей в электрических цепях.	1
	Электрические цепи электропоездов переменного тока. Работа силовой схемы электропоезда с вентильным переходом. Контур токов в силовой схеме электропоезда. Напряжение холостого хода выпрямительной установки ЭПС двойного питания. Принцип работы силовых цепей электровоза двойного питания на примере локомотивов ВЛ82м, ЭП20 и др., сравнение электрической части с ЭПС постоянного и переменного тока. ЭПС с бесколлекторными тяговыми двигателями. Преимущества и недостатки бесколлекторных тяговых двигателей.	1
	Практическая работа №13. Выявление основных неисправностей работы цепей управления электропоездом в эксплуатации и методы выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации Поиск основных неисправностей работы силовых цепей электропоезда в эксплуатации, методы выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации	1
	Практическая работа №14. Определение основных неисправностей работы цепей управления электровозом в эксплуатации, методы выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации Поиск неисправностей в низковольтной цепи	1
	Практическая работа №15. Сбор аварийной схемы включения главного выключателя при неисправности в цепях управления Определение неисправностей по сигнально-расшифровывающему табло (электровозы переменного тока)	1
	Практическая работа №16. Техническое обслуживание силового электронного преобразователя	1

	Практическая работа №17 Применение средств пожаротушения	1
	Практическая работа №18. Исследование процесса технического обслуживания аккумуляторной батареи	1
Тема 6. Автоматические тормоза железнодорожного подвижного состава	Содержание	4
	Общие сведения о системах торможения и классификация тормозов. Основные схемы тормозного оборудования железнодорожного подвижного состава.	1
	Компрессоры, их разновидности и пневматическая аппаратура. Регуляторы давления. Резервуары для хранения сжатого воздуха. Приборы управления тормозами.	1
	Краны машиниста, применяемые на подвижном составе. Воздухораспределители, применяемые на подвижном составе. Пневматическая арматура. Реле давления, краны, блокировочные устройства, тормозные цилиндры, автоматические регуляторы выхода штока.	1
	Электропневматические устройства. Эксплуатационные показатели, обслуживание и ремонт тормозного оборудования.	1
Тема 7. Энергетические установки	Содержание	5
	Энергетические установки. Общие сведения об энергетических установках. Теория теплообмена.	1
	Конструкции дизелей. Остов дизеля. Газораспределительный механизм. Шатунно-кривошипный механизм. Топливоподающие устройства. Автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала. Системы дизелей и вспомогательного оборудования.	1
	Топливные системы. Масляные системы дизелей. Водяные системы дизелей.	1
	Системы воздухообеспечения и выпуска отработанных газов. Охлаждающие устройства и приводы вентиляторов.	1
	Техническое обслуживание энергетических установок. Основные неисправности в эксплуатации энергетических установок и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.	1
	Итоговый контроль знаний в форме экзамена	2
	Всего	72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены:

– учебный кабинет «Управление тепловозом», оснащённый посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом учебно-методической документации, стендами, обеспечивающими наглядность и облегчающих понимание обучающимися изучаемого материала.

Технические средства обучения:

– переносной комплекс: мультимедийное оборудование, проекционный экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением, позволяющим просматривать видеофильмы и презентации.

Оборудование:

- пульт управления из кабины машиниста;
- электрические схемы тепловозов 2ТЭ116, ЧМЭЗ;
- двигатели тепловозов 2ТЭ 116, ЧМЭЗ в собранном состоянии 5Д49, К6S310DR;
- отдельные механические узлы тепловозов;
- форсунка Д49.85спч.;
- кран индикаторный 6Д49.87спч.;
- тележки тепловозов 2ТЭ 116, ЧМЭЗ;
- контакторы МК;
- автоматические выключатели ;
- контакторы ПК;
- контакторы КПВ;
- реле управления Р-45л-31 2ТХ.300.040.1-12;
- реле защиты Р-45г3-11 2ТХ.300.040.4;
- насос топливный Д49.107спч-2;
- прокладка регулировочная топливного насоса Д49.107.34-01, Д49.107.34-02, Д49.107.34-03, Д49.107.34-04;
- топливопровод высокого давления Д49.82.1спч-3;
- мембрана воздушной заслонки 6РН.48;
- рукава дюритовые диаметр-32,60,100,110;
- регулятор напряжения РТН-6 2ТЭ116.70.20.001;
- блок пуска дизеля БПД-4 2ТЭ116.70.24.000;
- вентиль электропневматический 2ТХ956.000.3;
- маятниковая подвеска автосцепки 48.06.25.;
- комплект инструмента локомотивной бригады;
- концевой кран -190;
- форсунка песочницы;
- комплект плакатов

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.3. Печатные издания

3.3.1. Основные источники

1. Елистратов А. В. Автоматические тормоза вагонов [Электронный ресурс]: учебное пособие /А.В. Елистратов. – М.: ФГБОУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2023. – 232 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>.

2. Кобаская И. А. Технология ремонта подвижного состава [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Кобаская. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2024. – 288 с. – Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

3. Кузнецов К.В. Неисправности тормозного оборудования тягового подвижного состава : справочное издание / К. В. Кузнецов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 136 с.

4. Лапицкий В.Н. Основы технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов. Часть 2. Устройство и ремонт кислотных аккумуляторных батарей : учебное пособие / В. Н. Лапицкий. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 136 с.

5. Ледащева Т. Ю. Электрические аппараты и цепи вагонов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Ю. Ледащева. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2024. – 144 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

6. Локтионов О.Б. Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов : учебник / О. Б. Локтионов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2025. —136 с.

7. Локтионов О. Б. Электропривод и преобразователи подвижного состава : учебник / О. Б. Локтионов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2025. —116 с.

8. Осинцев И. А. Теория работы электрических машин подвижного состава [Электронный ресурс]: учебное пособие — М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2022. — 672 с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

9. Осинцев И. А. Применение полимерных материалов для ремонта узлов и деталей подвижного состава : / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 336 с.

10. Осинцев И. А. Аккумуляторные батареи подвижного состава : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020.

11. Понкратов Ю. И. Электронные преобразователи вагонов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.И. Понкратов. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 194 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

12. Кузнецов К. В. Неисправности тормозного оборудования тягового подвижного состава : справочное издание / К. В. Кузнецов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 136 с.

13. Филина И. А. Шаблоны. Памятка слесарю по ремонту грузовых вагонов: учеб. пособие. : учебное пособие / И. А. Филина. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 222 с.

3.3.2. Электронные ресурсы

1. Журнал «Железнодорожный транспорт». Режим доступа: <http://www.zdt-magazine.ru>
2. Информационная деятельность человека. Режим доступа: <http://infdeyatchel.narod.ru>
3. Министерство транспорта Российской Федерации Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/>
4. Сайт ОАО «Российские Железные Дороги». Режим доступа: <http://rzd.ru>
5. Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте (УМЦ ЖДТ) Режим доступа: <https://umczdt.ru/books>
6. Федеральное агентство железнодорожного транспорта. Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/>
7. Электронный журнал Trainclub.ru. Режим доступа: <http://trainclub.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, составления конспектов, устных ответов обучающихся. Итоговый контроль оценки уровня освоения профессионального модуля проводится в форме дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные критерии оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Выполнение технического обслуживания простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	Демонстрация знаний, умений и практического опыта по выполнению технического обслуживания простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	Экспертное наблюдение и оценка на учебных занятиях; зачеты по темам; экзамен по профессиональному модулю
ПК.2. Выполнение разборки, сборки и ремонта простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	Демонстрация знаний, умений и практического опыта по выполнению разборки, сборки и ремонта простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	Экспертное наблюдение и оценка на учебных занятиях; зачеты по темам; экзамен по профессиональному модулю

Формы текущего контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются Учебным центром профессиональных квалификаций ФГУП «Железные дороги Новороссии» (УЦПК) и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для промежуточной аттестации в УЦПК создаются фонды оценочных средств (ФОС).