

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза (по видам)
образовательной программы среднего профессионального образования
подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного
транспорта)

Квалификация: Слесарь по ремонту подвижного
состава и помощник машиниста

Форма обучения: очная

Срок освоения ОП СПО ПКРС: 2 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования: технологический

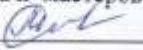
Зима, 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза (по выбору)** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования- далее ФГОС СПО (утвержденного приказом министерства просвещения РФ от 20.03.2024 г. № 175 (зарегистрирован в Минюсте РФ 26.04.2024 г. № 78018), с учетом примерной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) по профессии среднего профессионального образования **23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)**, 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 дисциплин профессионального цикла и мастеров производственного обучения

 (Красилова А.А.)

Ф.И.О.

Протокол № 6 от «4» февраля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза (по выбору)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза (по выбору)** является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)**, входящий в укрупненную группу профессий/специальности **23.00.00 ТЕХНИКА и ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническое обслуживание и ремонт тепловоза (по выбору).

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

Цель модуля: освоение вида деятельности «техническое обслуживание и ремонт тепловоза».

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план;- определять необходимые ресурсывыявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	<ul style="list-style-type: none">- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;- методы работы в профессиональной и смежных сферах;- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none">- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;- выделять наиболее значимое в перечне информации;- структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;	<ul style="list-style-type: none">- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности- приемы структурирования информации- формат оформления результатов поиска информациисовременные средства и устройства информатизации,	-

	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации - основные этапы разработки и реализации проекта. 	
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности. 	
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в 	<ul style="list-style-type: none"> - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и 	-

	рабочем коллективе.	культурного контекста.	
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения. 	<ul style="list-style-type: none"> - сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. 	-
ОК.07	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях. 	-
ОК.08	<ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии 	<ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека - основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии - средства профилактики перенапряжения 	-
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной 	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; 	-

	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	<p>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	
ПК 1.1	<p>определять конструктивные особенности узлов и деталей тепловоза;</p> <p>определять соответствие технического состояния оборудования тепловоза требованиям нормативных документов</p>	<p>конструкций, принципа действия и технических характеристик оборудования тепловоза;</p> <p>нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов;</p> <p>основных неисправностей оборудования, аппаратов и систем тепловоза (по выбору)</p>	<p>приемки и подготовки тепловоза (по выбору) к рейсу</p>
ПК 1.2	<p>управлять тепловозом в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>выполнять основные виды работ по эксплуатации тепловоза</p>	<p>правила эксплуатации и управления тепловозом;</p> <p>нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов</p>	<p>управления тепловоза (по выбору);</p> <p>эксплуатации тепловоза и обеспечения безопасности движения поездов</p>

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – 982 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 354 часов;

учебной практики – 72 часов;

производственной практики – 540 часа;

промежуточная аттестация (экзамен) – 6 часов;

самостоятельная работа – 10 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза (по выбору)** разнообразного ассортимента является овладения обучающимися видом профессиональной деятельности Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста (по выбору), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проверять взаимодействие узлов тепловоза
ПК 1.2	Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта тепловоза
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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 иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента		Самостоятельная работа студентов, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1-1.2	МДК.02.01 Управление и техническая эксплуатация тепловоза	364	354	100	10	-	-
	Раздел 1. Выполнение работ по монтажу, разборке, соединению и регулировке частей ремонтируемого объекта тепловоза		354	100	10	-	-
	Учебная практика	72				108	
	Производственная практика	540					324
	Промежуточная аттестация: экзамен по модулю	6					
	Всего	982	354	-	10	72	540

Тематический план и содержание учебной дисциплины ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза (по видам)
23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)

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
МДК.01.01 Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов тепловоза					
Тема 1.1.			50		
Механическое оборудование локомотивов	1-2	Общая характеристика локомотива, классификация. <i>Содержание учебного материала:</i> Локомотив как силовая тяговая машина Виды и классификация локомотивов. Структурные схемы преобразования энергии при различных видах тяги. Тепловозная тяга. Пассажирские и маневровые тепловозы.	2	<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК.1.1, ПК.1.2</i>	2
	3-4	Перспектива развития электрической тяги. <i>Содержание учебного материала:</i> Опытные тепловозы и перспективные конструкторские разработки в области локомотивостроения	2		2
	5-6	Расположение оборудования на локомотиве. <i>Содержание учебного материала:</i> В кабине, блоки и панели аппаратов. Санитарно-технический узел. Система вентиляции.	2		2
	7-8	Механическая часть локомотивов. <i>Содержание учебного материала:</i> кузов, экипажная часть, авто сцепные приборы.	2		2
	9-10	Устройство рам кузовов локомотивов. <i>Содержание учебного материала:</i> Кузов и все прилегающее оборудование	2		2
	11-12	Виды тележек. <i>Содержание учебного материала:</i> рамы, особенности конструкции	2		2
	13-16	Назначение и конструкция колесных пар. <i>Содержание учебного материала:</i> Назначение и устройство колесной пары.	4		2
	17-18	Формирование колесных пар. <i>Содержание учебного материала:</i> Обыкновенное освидетельствование колесной пары.	2		2
	19-22	Практическое занятие № 1. Проверка шаблонами освидетельствование колесных пар. <i>Содержание учебного материала:</i> Клеймение, основные неисправности.	4		
	23-26	Назначение букс. <i>Содержание учебного материала:</i> Типы подшипников, буксовые направляющие, их устройство и назначение. Сведения о необслуживаемых буксовых подшипниках.	4		2
	27-28	Рессорное подвешивание.	2		2

		Содержание учебного материала: Назначение, устройство, работа рессорного подвешивания.			
	29-32	Рессорное подвешивание тепловозов. Содержание учебного материала: Гидравлические и фрикционные гасители колебаний. Понятие о жесткости рессорного подвешивания.	4		2
	33-36	Автоматическая сцепка СА-3. Содержание учебного материала: устройство и принцип действия. Способы определения надежности сцепления.	4		2
	37-40	Назначение поглощающего аппарата автосцепки и его устройство. Содержание учебного материала: Проверка шаблонами автосцепку.	4		2
	41-44	Практическое занятие № 2. Разобрать автосцепного устройства. Содержание учебного материала: Работа автосцепки при сцеплении и расцеплении.	4		
	45-46	Преимущества и недостатки электрической тяги. Содержание учебного материала: Назначение электрической тяги. Устройство и ремонт	2		2
	47-50	Практическое занятие № 3. Начертить технологическую карту разборки и сборки электрической тяги.	4		
Самостоятельная работа на тему «Механическое оборудование локомотивов» 1.Написать реферат по теме «Виды и классификация локомотивов»			2		
Тема 1.2.			70		
Электрические и вспомогательные машины локомотивов	51-52	Общие сведения об электрических машинах. Содержание учебного материала: Устройство и назначение электрических машин.	2	OK1, OK2, OK3, OK5, OK7, OK9, ПК.1.1, ПК.1.2	2
	53-54	Тяговые электродвигатели. Содержание учебного материала : назначение, устройство, принцип работы.	2		2
	55-56	Система охлаждения тяговых электродвигателей. Содержание учебного материала: назначение системы охлаждения при их нагревании.	2		2
	57-60	Практическое занятие № 4. Начертить схему запуска и регулирование ТЭД.	4		2
	61-64	Электрические схемы соединения обмоток. Содержание учебного материала Понятие реакции якоря. Мощность тягового электродвигателя.	4		2
	65-68	Способы возбуждения тяговых электродвигателей. Содержание учебного материала: Электротехнические характеристики тяговых электродвигателей. Требования предъявляемые к ТЭД в эксплуатации.	4		2
	69-72	Практическое занятие № 5. Замерить омического сопротивления цепи.	4		2
	73-74	Основные технические данные электродвигателей.	2		2

		<i>Содержание учебного материала:</i> Назначение тяговых электродвигателей применяемых на локомотивах.			
	75-78	Устройство электродвигателей постоянного тока. <i>Содержание учебного материала:</i> Назначение двигателей постоянного тока.	4		2
	79-80	Типы поршневых и роторных компрессоров. <i>Содержание учебного материала:</i> назначение компрессоров их применение на локомотивах.	2		2
	81-84	Назначение принцип действия и устройство генератора управления. <i>Содержание учебного материала:</i> назначение и устройство преобразователей	4		2
	85-86	Тяговые генераторы постоянного и переменного тока. <i>Содержание учебного материала:</i> назначение тягового генератора.	2		2
	87-90	Практическое занятие № 6. Начертить таблицу «Вспомогательные электрические машины, классификация значение и устройство».	4		
	91-92	Двигатели постоянного тока. <i>Содержание учебного материала:</i> привод топливного насоса, привод масляного насоса	2		2
	93-96	Практическое занятие № 7. Изучить электрическую схему. <i>Содержание учебного материала:</i> Генератор независимого возбуждения, выпрямительная установка, полупроводниковые выпрямители, реакторы.	4		
	97-98	Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания, классификация. <i>Содержание учебного материала:</i> Назначение двигателя внутреннего сгорания.	2		2
	99-102	Принцип работы дизельного двигателя. <i>Содержание учебного материала:</i> Назначение дизеля на тепловозе, ремонт и обслуживание	4		2
	103-106	Рабочий цикл двигателя. <i>Содержание учебного материала:</i> Циклы ремонта и их виды	4		2
	107-108	Кривошипно-шатунный механизм. <i>Содержание учебного материала:</i> назначение и устройство поршневых механизмов	2		2
	109-110	Газораспределительный механизм. <i>Содержание учебного материала:</i> назначение, принцип работы. Система питания дизеля.	2		2
	111-112	Устройство и работа форсунки. <i>Содержание учебного материала:</i> топливного насоса высокого давления, принцип регулирования цикловой подачи топлива. Схема циркуляции топлива. Схема охлаждения дизеля.	2		2
	113-114	Система смазки дизеля. <i>Содержание учебного материала</i> Устройство масляного насоса. Схема	2		2

		циркуляции смазки.			
	115-116	Регулятор частоты вращения. <i>Содержание учебного материала:</i> Назначение объединенного регулятора мощности.	2		2
	117-118	Турбокомпрессоры. <i>Содержание учебного материала :</i> назначение, устройство. принцип работы.	2		2
	119-120	Система очистки воздуха. <i>Содержание учебного материала :</i> Система отвода выхлопных газов, глушители.	2		2
Самостоятельная работа на тему «Электрические и вспомогательные машины локомотивов» 1.Написать реферат по теме «Система охлаждения тяговых электродвигателей»			2		
Тема 1.3.			88		
Электрическое оборудование и аппараты локомотивов	121-124	Электропневматические контакты. <i>Содержание учебного материала :</i> назначение, типы и устройство электропневматического вентиля.	4	<i>ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ПК.1.1, ПК.1.2</i>	2
	125-128	Практическое занятие № 8. Выполнить проверки. Проверка последовательности включения электрических аппаратов при опущенных токоприемниках с помощью выключателей и контролера машиниста	4		
	129-132	Электропневматические контакторы. <i>Содержание учебного материала :</i> назначение и устройство, основные технические данные и требования и контактором.	4		2
	133-136	Электромагнитные контакторы. <i>Содержание учебного материала:</i> назначение, принцип действия.	4		2
	137-138	Преимущества и недостатки электропневматических и электромагнитных контакторов. <i>Содержание учебного материала:</i> основные технические характеристики электромагнитных контакторов.	2		2
	139-142	Практическое занятие № 9. Изучить электрическую схему включения электрических аппаратов.	4		
	143-146	Групповые переключатели. <i>Содержание учебного материала:</i> Устройство и назначение групповых переключателей.	4		2
	147-148	Реверсы назначение, типы и устройство. <i>Содержание учебного материала:</i> назначение, типы и устройство	2		2
	149-150	Резисторы, их типы и устройство. <i>Содержание учебного материала:</i> типы и устройство	2		2
	151-152	Индуктивный шунт. <i>Содержание учебного материала :</i> назначение и устройство индуктивного шунта.	2		2

	153-154	Реле перегрузки боксование и автоматических выключателей. <i>Содержание учебного материала</i> :типы и устройство реле перегрузки.	2		2
	155-156	Реле управления и реле времени. <i>Содержание учебного материала:</i> Назначение и устройство реле управления.	2		2
	157-158	Релейная защита. <i>Содержание учебного материала:</i> Назначение и работа релейной защиты	2		2
	159-162	Практическое занятие № 10. Начертить схему КЗ. Места короткого замыкания и обрыва в электрических цепях при помощи прозвоночной лампы.	4		
	163-166	Предохранители. Назначение и работа. <i>Содержание учебного материала:</i> назначение, устройство, принцип действия предохранителей.	4		2
	167-168	Разрядники защиты от перенапряжений. <i>Содержание учебного материала:</i> назначение, устройство и принцип действия разрядника защиты.	2		2
	169-170	Счетчик электрической энергии. <i>Содержание учебного материала</i> :устройство и принцип действия счетчика электрической энергии.	2		2
	171-174	Практическое занятие №11. Изучить схему включения в электрическую цепь.	4		
	175-176	Выключатели управления. <i>Содержание учебного материала</i> :их назначение и устройство выключателя управления.	2		2
	177-180	Контролер машиниста. <i>Содержание учебного материала</i> :назначение и устройство контроллера машиниста.	4		2
	181-182	Реле промежуточные. <i>Содержание учебного материала:</i> назначение, устройство, принцип действия реле промежуточного.	2		2
	183-186	Практическое занятие № 12. Изучить схему с определением неисправностей в электрических цепях.	4		
	187-190	Электромагнитные вентили. <i>Содержание учебного материала:</i> назначение, устройство, Магнитные усилители, амплитуд..	4		2
	191-192	Меж секционные соединения. <i>Содержание учебного материала:</i> высоковольтные и низковольтные соединения устройство и назначение.	2		2
	193-194	Клемовые рейки. <i>Содержание учебного материала</i> :устройство и расположение в схеме клемовых реек.	2		2

	195-198	Практическое занятие № 13. Изучить схему включения и регулирование на ток установки ВВП-5м	4		
	199-200	Прожекторы, буферные фонари. <i>Содержание учебного материала</i> устройство. Система АСАВПЭ.	2		2
	201-202	Электроизмерительные приборы. <i>Содержание учебного материала:</i> схема включения в электрическую цепь, аппараты управления, защиты, регулирования.	2		2
	203-204	Аккумуляторные батареи. <i>Содержание учебного материала:</i> электрические схемы, контрольно-измерительные приборы	2		2
	205-208	Практическое занятие № 14. Изучить схему включения ТЭД.	4		
Самостоятельная работа на тему «Электрическое оборудование и аппараты локомотивов»			2		
1.Заполнить схему по теме «Прожекторы, буферные фонари их устройство»					
Тема 1.4.			26		
Организация и технология технического обслуживания и ремонта локомотивов	209-210	Планово-предупредительная система технического обслуживания локомотивов. <i>Содержание учебного материала:</i> Техническое обслуживания локомотива по циклам ТО1 ТО2 ТО3 То4 ТО5	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ПК.1.1, ПК.1.2	2
	211-212	Характеристика и виды системы технического обслуживания локомотивов. <i>Содержание учебного материала:</i> Технические характеристик технического обслуживания локомотивов.	2		2
	213-214	Обязанности локомотивных бригад по техническому обслуживанию. <i>Содержание учебного материала:</i> Обязанности локомотивных бригад по техническому обслуживанию согласно инструкции.	2		2
	215-216	Общие сведения о техническом обслуживании локомотивов. <i>Содержание учебного материала:</i> Общие сведения о техническом обслуживании локомотивов по циклам.	2		2
	217-218	Перечень работ, выполняемых при производстве технического обслуживания ТО-1, ТО-2, ТО-3. <i>Содержание учебного материала</i> Перечень работ выполняемых при производстве технического обслуживания	2		2
	219-220	Техническое обслуживание механической части. <i>Содержание учебного материала:</i> перечень работ технического обслуживания механической части локомотива.	2		2
	221-222	Возможные неисправности механического оборудования. <i>Содержание учебного материала:</i> неисправности механического оборудования локомотива	2		2
	223-226	Практическое занятие № 15. Рассмотрение технологических карт. Изучение инструкции по техническому ремонту локомотива.	4		
	227-228	Техническое обслуживание ТЭД и вспомогательных машин.	2		2

		<i>Содержание учебного материала:</i> Тяговые электродвигатели устройство и назначение. Двухмашинный агрегат устройство.			
	229-230	Техническое обслуживание ТЭД и вспомогательных машин. <i>Содержание учебного материала:</i> Назначение двухмашинного агрегата и тягового электродвигателя.	2		2
	231-232	Техническое обслуживание электрического оборудования. <i>Содержание учебного материала:</i> Техническое обслуживание электрического оборудования	2		2
	233-234	Особенности обслуживания узлов тепловоза в зимнее время. <i>Содержание учебного материала:</i> Особенности обслуживания узлов тепловоза в зимнее время.	2		2
Самостоятельная работа на тему «Организация и технология технического обслуживания и ремонта локомотивов» 1. Подготовить сообщение «Неисправности механического оборудования»			2		
Тема 1.5.			96		
Автотормоза	235-236	Основы теории торможения. <i>Содержание учебного материала</i> Процесс образования тормозной силы. Тормозной путь и его элемент.	2	<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ОК9, ПК.1.1, ПК.1.2,</i>	2
	237-238	Чугунные и композиционные колодки их недостатки и особенности. <i>Содержание учебного материала</i> Причины заклинивания колесных пар.	2		2
	239-240	Классификация тормозов. <i>Содержание учебного материала:</i> Прямодействующий, не прямодействующий, истощимый, неистощимый, мягкий, жесткий, полужесткий.	2		2
	241-244	Практическое занятие № 16. Изучение схем: электрической, электронной (клуб, клуб-у) и механические (ЗСЛ-2м) их назначение, типы, устройство, принцип действия.	4		
	245-246	Принципиальные схемы тормозов. <i>Содержание учебного материала:</i> Прямодействующего неавтоматического, прямодействующего автоматического, прямодействующего автоматического: принцип их действия.	2		2
	247-248	Приборы для получения и питания тормозов сжатым воздухом. <i>Содержание учебного материала:</i> Пневматический тормоз.	2		2
	249-252	Практическое занятие № 17. Составление справки о тормозах. Опробование тормозов, тормозное нажатие в грузовом, пассажирском поездах.	4		
	253-254	Компрессоры, устройство и назначение. <i>Содержание учебного материала</i> Назначение и требование к компрессорам. Корпуса колен вала, шатунно-поршневой группы, клапанов и клапанных коробок.	2		2
	255-256	Технические характеристики компрессоров, их неисправности.	2		2

		Содержание учебного материала : Неисправности вызывающие нагревание, снижение производительности, шумы, стуки, сильные удары.			
257-260		Практическое занятие № 18. Изучение схемы регулятора давления: его устройство, действие и основные неисправности	4		
261-262		Главные резервуары. Содержание учебного материала: Виды и сроки испытаний главных резервуаров	2		2
263-264		Техника безопасности при обслуживании компрессоров и главных резервуаров. Содержание учебного материала: Требования безопасности при обслуживании компрессоров и главных резервуаров	2		2
265-266		Порядок проверки производительности компрессоров. Содержание учебного материала: Порядок проверки производительности компрессоров	2		2
267-270		Приборы управления тормозами. Содержание учебного материала: Краны машиниста, применяемые на локомотивах, их назначение, устройство и действие; требование предъявляемые к ним.	4		2
271-274		Практическое задание № 19. Испытание кранов машиниста.	4		
275-278		Назначение и устройство крана машиниста усл. № 395 основные неисправности. Содержание учебного материала: Назначение и устройство крана машиниста усл 395	4		2
279-282		Практическое задание № 20. Разработка, сборка, испытание. Разборка крана вспомогательного тормоза.	4		
283-286		Устройство и действие крана вспомогательного тормоза локомотива. Содержание учебного материала: назначение, требования применяемые к крану вспомогательного , основные неисправности.	4		2
287-288		Назначение. Устройство и действие блокировки тормоза. Содержание учебного материала: Устройство и действие блокировки тормоза	2		2
289-290		Комбинированные краны и краны двойной тяги. Содержание учебного материала: Комбинированные краны и краны двойной тяги	2		2
291-294		Практическое задание № 21. Разборка крана машиниста. Разборка, сборка, испытание.	4		
295-296		Сигнализатор разрыва тормозной магистрали. Содержание учебного материала: Сигнализатор разрыва тормозной магистрали	2		2
297-298		Назначение и устройство разобщительного крана, клапана максимального давления и редуктора. Содержание учебного материала: устройство разобщительного крана, клапана	2		2

		максимального			
	299-302	Приборы контроля. Приборы торможения. <i>Содержание учебного материала:</i> Устройство и действие манометров. Воздухораспределители пассажирского типа; их назначение, устройство, действие и предъявляемые к ним требования. Основы неисправности и порядок включения.	4		2
	303-304	Воздухораспределители грузового типа. <i>Содержание учебного материала:</i> устройство, действие, требования к ним и техническая характеристика.	2		2
	305-306	Порядок отключения неисправного воздухораспределителя. <i>Содержание учебного материала:</i> Порядок ведения поезда при неисправном воздухораспределителе.	2		2
	307-308	Режимы включения воздухораспределителей. <i>Содержание учебного материала:</i> Режимы включения воздухораспределителей	2		2
	309-312	Практическое занятие № 22. Изучение схемы устройство реле давления. Запасные резервуары.	4		
	313-314	Автоматические регуляторы режимов торможения. <i>Содержание учебного материала:</i> Назначение, устройство, действия и требования.	2		2
	315-316	Пневматические схемы локомотивов. <i>Содержание учебного материала:</i> Работа, аварийные пневматические схемы.	2		2
	317-318	Электропневматические тормоза. <i>Содержание учебного материала:</i> Типы и схемы «GN» контролер машиниста, блок управления	2		2
	319-320	Электровоздухораспределитель. <i>Содержание учебного материала:</i> Устройство, действие, назначение и требования предъявляемые к ним	2		2
	321-324	Практическое занятие № 23. Тормозная магистраль ее устройство и обслуживание. Изучить схему воздухопровода и тормозной рычажная передачи.	4		
	325-326	Назначение и устройство предохранительных, переключательных максимального давления и обратных клапанов. <i>Содержание учебного материала:</i> Устройство предохранительных, переключательных максимального давления и обратных клапанов	2		2
	327-328	Назначение, устройство и действие концевых, разобщительных трехходовых кранов и стоп-кранов. <i>Содержание учебного материала:</i> Устройство и действие концевых, разобщительных трехходовых кранов и стоп-кранов.	2		2

	329-330	Соединительные рукава. <i>Содержание учебного материала:</i> Устройство, требования, предъявляемые к ним, сроки испытания. Пылеловки и фильтры; уход за ними.	2		2
Самостоятельная работа на тему «Автотормоза» 1. Подготовить презентацию «Комбинированные краны и краны двойной тяги».			2		
Тема 1.6.			24		
Приборы безопасности	331-332	Автостоп и приборы безопасности <i>Содержание учебного материала:</i> Локомотивная сигнализация, ее виды. Приборы автоматической локомотивной сигнализации.	2	<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ОК9 ПК.1.1, ПК.1.2</i>	2
	333-336	Практическое задание № 24. Изучить схему электропневматического клапана ЭПК -150. Устройство и работа.	4		
	337-338	Система безопасности движения КЛУБ-У. <i>Содержание учебного материала:</i> Система безопасности движения КЛУБ-У. Назначение и устройство	2		2
	339-340	Составные части систем КЛУБ-У. <i>Содержание учебного материала:</i> Путевые катушки, детали угла поворота, блок электроники, блок индикации, рукоятки бдительности, регистратор. спутниковая антенна, блок ввода.	2		2
	341-342	Подготовка, порядок включения и выключения систем КЛУБ-У. <i>Содержание учебного материала:</i> Подготовка, порядок включения и выключения систем КЛУБ-У.	2		2
	343-344	Дополнительные устройства безопасности. <i>Содержание учебного материала:</i> Дополнительные устройства безопасности.	2		2
	345-346	Унифицированная система автоматического торможения САУТ-Ц . <i>Содержание учебного материала:</i> Общие положения, устройство и принцип действия.	2		2
	347-348	Порядок приемки устройств САУТ-Ц. <i>Содержание учебного материала:</i> порядок работы устройств САУТ их включение и выключение.	2		2
	349-352	Практическое занятие № 25. Регулирование КМР-2А.	4		2
	353-354	Дифференцированный зачет.	2		3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза (по видам)

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализацией программы модуля предусмотрено наличие учебного кабинета общего курса железных дорог, лабораторий конструкции локомотива и автоматических тормозов, слесарной и электромонтажной мастерских.

Оборудование рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Общий курс железных дорог»;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. лаборатории конструкции локомотива:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технической документации;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;
- аппараты и узлы локомотивов.

2. лаборатории автоматических тормозов:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект бланков технической документации;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;
- макеты тормозного оборудования;
- лабораторные стенды для изучения устройства и работы тормозного оборудования;

Технические средства обучения:

- компьютер,
- мультимедиапроектор или интерактивная доска.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12955-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469909>
2. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476255>
3. 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. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10360-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475664>
4. 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//ЭБСЮрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475665>

5. 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

Дополнительные источники

1. Крылов, В.И., Крылов В.В. Автоматические тормоза подвижного состава: учебник для СПО. – М.: Альянс, 2016. – 360с., ил. табл.+цв.схемы
2. Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru>
3. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте: сайт / УМЦ ЖДТ. – URL: <https://umczdt.ru/books>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза (по видам)

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с приобретенными навыками. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе профессионального модуля.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и сдачи экзамена по модулю.

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> – излагает правила проверки узлов тепловоза – осуществляет выбор диагностического оборудования для определения технического состояния узлов тепловоза, диагностических параметров для определения технического состояния тепловоза и его узлов – диагностирует неисправности в работе специального оборудования – осуществляет выбор режима технологической операции работы с электрической аппаратурой и приборами тепловоза – принимает решение по результатам определения технического состояния узлов тепловоза – демонстрирует навыки диагностики узлов тепловоза, устранения 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	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует навыки разборки частей регулируемого объекта тепловоза – выполняет все виды работ по ремонту тепловоза – осуществляет выбор материалов для производства определенного вида ремонта механического оборудования тепловоза, режима технологии и ремонта электрических машин, соответствия трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов нормативным технологическим требованиям завода-изготовителя после проведения ремонта – определяет возможные неисправностей 	<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

	выпрямительных установок – демонстрирует навыки монтажа и соединения частей регулируемого объекта тепловоза – выполняет требования техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте тепловоза, его узлов и систем	
ОК 01	– осуществляет постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - проводит оценку и самооценку 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	- использует различные источники, 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	- демонстрирует ответственность за принятые решения - обоснованно проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы	Экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, оценка выполненного домашнего задания
ОК 04	- взаимодействует 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	- обучающийся грамотно излагает 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	- 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