

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
"КРОПОТКИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ТЕХНОЛОГИЙ И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ТРАНСПОРТА"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОТРЕМОНТИРОВАННЫХ УЗЛОВ ОБСЛУЖИВАЕМОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, АППАРАТОВ, МЕХАНИЗМОВ И  
ПРИБОРОВ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава

срок обучения 2 года 10 месяцев

Рассмотрена  
на заседании педагогического совета  
протокол № 1 от 31 августа 2022 г.

Утверждена  
И.о. директора ГБПОУ «КТТ и ЖТ»  
\_\_\_\_\_ /В.А. Шахбазян/

Рассмотрена  
на заседании методического объединения  
строительных профессий и транспорта  
протокол № 1 от 31 августа 2022 г.  
Председатель МК  
\_\_\_\_\_/С.П. Степанова/

Рабочая программа профессионального модуля 02 Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава для профессии среднего профессионального образования 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта профессии среднего профессионального образования 190623.03 слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 696 от 02 августа 2013 года, зарегистрировано. Министерством юстиции (рег. № 29751 от 20 августа 2013 г.), с изменениями приказ МОН РФ от 09 апреля 2015г № 389, (за-рег. в минобразования России 8 мая 2015г №37216), укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Автор: \_\_\_\_\_ Сигарева Татьяна Анатольевна мастер п/о ГБПОУ  
"КТТиЖТ"

Рецензенты: В.А. Шведов \_\_\_\_\_ зам. начальника вагонного ремонтного депо  
Кавказская филиал ООО «НВК» г. Кропоткин

Квалификация по диплому:  
инженер электромеханик  
путей сообщения

Е.В. Пашкова \_\_\_\_\_ инженер по подготовке кадров  
вагонного ремонтного депо Кавказская филиал ООО «НВК» г. Кропоткин

инженер путей сообщения  
квалификация по диплому:  
инженер путей сообщения

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	5
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	12
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).</b>	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

02. Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС профессии СПО 190623.03 Слесарь по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава (ПК):

ПК 2.1. Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава.

ПК 2.2. Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава.

ПК 2.3. Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для профессий 190623.03 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава; в дополнительном профессиональном образовании, по переподготовке кадров и повышения квалификации.

Уровень образования: основное общее, среднее (полное) общее, профессиональное образование

Опыт работы не требуется

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  
**иметь практический опыт:**

выполнения работ на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава;

проведения испытаний узлов и механизмов подвижного состава;

составления дефектной ведомости и оформления технической документации;

**уметь:**

использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты для определения состояния узлов и механизмов подвижного состава;

применять приемы и методы определения неисправностей узлов и деталей подвижного состава;

уметь регулировать и испытывать отдельные механизмы;  
составлять технические акты, дефектную ведомость и другую техническую документацию по проделанной работе;

**знать:**

требования, предъявляемые к качеству ремонта и отремонтированных узлов и деталей;

технические условия на испытания и регулировку отдельных механизмов подвижного состава;

методы диагностики.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 621 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 153 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 102 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 51 час;

учебной и производственной практики – 468 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности

**Техническое обслуживание и ремонт основных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин** в том числе профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями и личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава.
ПК 2.2.	Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава.
ПК 2.3.	Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	<b>ЛР 13</b>
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	<b>ЛР 14</b>
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	<b>ЛР 15</b>
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их	<b>ЛР 16</b>

освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	<b>ЛР 17</b>
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	<b>ЛР 18</b>
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	<b>ЛР 19</b>
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	<b>ЛР 20</b>
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	<b>ЛР 21</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации<sup>1</sup>(при наличии)</b>	
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.	<b>ЛР - КК 1</b>
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.	<b>ЛР - КК 2</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями<sup>2</sup>(при наличии)</b>	
Готовый к самостоятельной профессиональной деятельности в современном обществе, проявляющий высокопрофессиональную трудовую активность	<b>ЛР - Р1</b>
Гибко реагирующий на проявление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.	<b>ЛР - Р2</b>
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	<b>ЛР - Р3</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса<sup>3</sup>(при наличии)</b>	

<sup>1</sup> Разрабатывается органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, переносится из Программы воспитания субъекта Российской Федерации. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

<sup>2</sup> Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

<sup>3</sup> Разрабатывается ПОО совместно с работодателями, родителями, педагогами и обучающимися. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости.	<b>ЛР -Т1</b>
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей)	<b>ЛР -Т2</b>
Готовый к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса и в многообразных обстоятельствах. Понимающий сущность нравственных качеств и черт характера окружающих людей и, следовательно, умеющий находить индивидуальный подход к каждому человеку	<b>ЛР- Т3</b>

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (концентрированная)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1.-1.2.	<p><b>Раздел 1.</b></p> <p>Определение качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов подвижного состава.</p>	153	102	45	51	-	-
	<b>Производственная практика</b>	468					468
	<b>Всего:</b>	<b>621</b>	<b>102</b>	<b>45</b>	<b>51</b>	<b>-</b>	<b>468</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел ПМ 02.</b> Определение качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов подвижного состава.		153	
МДК. 02.01. Виды и технология диагностики технического состояния узлов и деталей подвижного состава.		102	
<b>Тема 1.1. Диагностирование подвижного состава</b>	<b>Содержание</b> 1 Основные задачи и структура технической диагностики подвижного состава Схемы системы технического диагностирования подвижного состава Виды технического состояния подвижного состава Виды технического состояния подвижного состава Параметры технического состояния подвижного состава Формирование процессов диагностирования, технического обслуживания и ремонта подвижного состава Средства технической диагностики. Оформление технической документации. Шаблоны для измерения колёсных пар подвижного состава	9	2 ПК 2.1- ПК2.3 ОК 1- ОК 7

		Классификация средств технической диагностики в вагонном хозяйстве		
	2	Параметры технического состояния подвижного состава. Средства технической диагностики. Оформление технической документации. <i>Шаблоны для измерения колёсных пар подвижного состава</i>		2
<b>Тема 1.2. Методы диагностирования узлов и деталей подвижного состава</b>	<b>Содержание</b>		<b>72</b>	
	1	Классификации методов диагностирования подвижного состава, сборочных единиц и деталей. Неразрушающий контроль подвижного состава. Оформление технической документации. Шаблоны для измерения колёсных пар подвижного состава		2
	2	Классификации видов и методов неразрушающего контроля.		2
	3	Системы неразрушающего контроля деталей вагонов, их оперативные характеристики.		2
	4	Эффективность неразрушающего контроля. Акустический вид неразрушающего контроля. Акустические характеристики материалов. Методы ультразвукового контроля.		2
	5	Правила техники безопасности при применении приспособлений, машин и механизмов.		2
	6	Магнитный вид неразрушающего контроля. Классификация методов магнитного неразрушающего контроля.		2
	7	Применение способов магнитного дефектоскопирования деталей.		2
	8	Основные типы магнитных индикаторов. Применение средств для магнитопорошкового контроля. Механизированная установка для магнитопорошковой дефектоскопии вагонных колёсных пар в сборе.		2
	9	Установка УМДП-01 для магнитопорошкового контроля для наружных и внутренних колец буксовых подшипников. Феррозондовый метод неразрушающего контроля. Технические средства феррозондового контроля изделий.		2
10	Феррозондовые дефектоскопы. Основные технические характеристики феррозондового дефектоскопа. Феррозондовые преобразователи. Технические характеристики намагничивающих устройств. Стандартные образцы предприятия. Назначение и основные характеристики стандартных образцов предприятия. Дополнительные устройства. Правила техники безопасности при применении приспособлений, машин и механизмов.		2	

		Основные технические характеристики приборов.		
11		Вихретоковый (электромагнитный) вид неразрушающего контроля. Классификация вихретоковых преобразователей. Применение средств вихретокового контроля. Применение сущности и технологии капиллярного метода контроля и метода течеискания.		2
12		Применение средств контроля температуры. Применение методов и средств теплового контроля. Радиационный вид неразрушающего контроля. Неразрушающий контроль при оценке остаточного ресурса деталей подвижного состава. Применение средств акустико-эмиссионного контроля. Техническое диагностирование узлов подвижного состава в режиме эксплуатации. Применение автоматизированного комплекса для контроля автосцепных устройств вагонов. Применение автоматизированной системы контроля ходовых частей грузовых вагонов. Применение системы ДИСК-БКВ-Ц. Применение экспертно-информационной системы теплового контроля ходовых частей на Северо-Кавказской железной дороге. Применение комплексного контроля параметров колёсных пар вагонов на ходу поезда.		
<b>Практические занятия</b>			<b>30</b>	
1		Применение шаблонов для измерения колёсных пар подвижного состава		ПК 2.1- ПК2.3 ОК 1- ОК 7
2		Определение видов дефектов прокатанного и кованого металла, способы их выявления и устранения.		
3		Определение видов дефектов сварных соединений, способы их выявления и устранения		
4		Определение видов дефектов при технологической обработке деталей, способы их выявления и устранения.		
5		Определение видов дефектов эксплуатационных, способы их выявления и устранения.		
6		Выполнение визуального и измерительного контроля.		
7		Применение технических средств, для ультразвукового контроля деталей вагонов.		

8	Выполнение технологии ультразвукового контроля.		
9	Выполнение технологии контроля сварных соединений из стали с толщиной основного материала 9-12 мм.		
10	Составление технологии ультразвукового контроля колёсных пар и деталей роликовых подшипников.		
11	Составление технологии ультразвукового контроля осей колёсных пар подвижного состава с использованием дефектоскопа УД2-70.		
12	Составление технологии ультразвукового контроля внутренних и наружных колец роликовых подшипников дефектоскопом УДС2-32.		
13	Составление технологической карты ультразвукового контроля внутренних колец подшипников.		
14	Составление технологической карты ультразвукового контроля наружных колец подшипников.		
15	Составление графика для выбора способа магнитного контроля.		
16	Выполнение технологии намагничивания деталей.		
17	Составление схем реализации способов намагничивания деталей.		
18	Выполнение технологии размагничивания деталей.		
19	Выполнение магнитопорошкового метода неразрушающего контроля.		
20	Составление схемы сил магнитопорошкового метода, действующих на частицу в поле дефекта.		
21	Составление таблицы деталей грузовых вагонов, подлежащих неразрушающему контролю.		
22	Составление технологии магнитопорошкового контроля.		
23	Составление таблицы условных уровней чувствительности.		
24	Составление перечня и назначения феррозондовых установок.		
25	Составление таблицы состава феррозондовых установок.		
26	Составление основных технических характеристик магнитоизмерительных феррозондовых комбинированных приборов.		

	27	Составление таблицы параметров ввода и хранения информации в памяти приборов.		
	28	Составление технологии феррозондового контроля деталей.		
	29	Выполнение неразрушающего контроля проникающими веществами.		
	30	Выполнение теплового вида неразрушающего контроля.		
<b>Тема 1.3. Диагностирование электрооборудования подвижного состава</b>	<b>Содержание</b>		<b>5</b>	
	1	Диагностирование электрооборудования вагонов. Оформление технической документации. Применение технологии диагностирования электрических машин.		2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 1- ОК 7
	31	Выполнение технологии диагностирования электрической аппаратуры		
	32	Выполнение технологии диагностирования контрольно-измерительных приборов		
33	Выполнение технологии диагностирования электрических цепей и междувагонных соединений			
34	Выполнение технологии диагностирования аккумуляторных батарей			
<b>Тема 1.4. Диагностирование и испытание деталей и узлов механического оборудования подвижного состава</b>	<b>Содержание</b>		<b>3</b>	
	1	Диагностирование тормозного оборудования подвижного состава. Оформление технической документации		2
	2	Порядок испытания авторежима. Характеристика стенда		2
	<b>Практические занятия</b>		<b>11</b>	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 1- ОК 7
	35	Диагностирование тормозной рычажной передачи грузовых вагонов		
	36	Диагностирование тормозной рычажной передачи пассажирских вагонов.		
	37	Диагностирование воздухопровода вагонов.		
	38	Диагностирование запасных резервуаров.		
	39	Диагностирование воздухораспределителей вагонов грузового типа.		
	40	Диагностирование тормозных цилиндров.		
	41	Диагностирование концевых кранов.		
42	Диагностирование кранов шаровых разобщительных грузовых вагонов.			
43	Диагностирование стоп-крана.			

	44	Диагностирование соединительных рукавов.		
	45	Диагностирование регуляторов тормозных рычажных передач.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</b>			<b>51</b>	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной, технической литературы (по вопросам, параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем) Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Разработка тестовых заданий, изготовление презентаций, докладов.				ПК 2.1- ПК2.3 ОК 1- ОК 7
<b>Контрольная работа</b>			<b>1</b>	
<p>Производственная практика.</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вихретоковый контроль колеса дефектоскопами ВД-113; ВД-213.1.</li> <li>2. Ультразвуковой контроль колеса дефектоскопами УД2-102, УД4-Т, УСК-4.</li> <li>3. Ультразвукового контроля осей колёсных пар дефектоскопами УД4-Т, УД2-102.</li> <li>4. Неразрушающий контроль элементов колёсной пары.</li> <li>5. Учёт технического состояния средств неразрушающего контроля колёсного отделения колёсно-роликового участка.</li> <li>6. Проверка работоспособности средств контроля роликового отделения.</li> <li>7. Неразрушающий контроль наружных колец подшипника.</li> <li>8. Технический контроль деталей буксового узла грузовых вагонов.</li> <li>9. Проверка деталей автосцепки шаблонами, нанесение клейма.</li> <li>10. Проведение ультразвуковой толщинометрии (УЗТ).</li> <li>11. Контроль ремонта лестниц, подножки и поручней платформы.</li> <li>12. Контроль ремонта вагона – самосвала.</li> <li>13. Контроль сборки отремонтированного механизма запора кузова вагона – самосвала.</li> <li>14. Ремонт пневматического устройства механизма опрокидывания вагона – самосвала.</li> <li>15. Контроль ремонта цилиндра разгрузки вагона – самосвала.</li> <li>16. Промежуточный контроль отремонтированных деталей вагона.</li> <li>17. Правила нанесения покрытий, знаков и надписей.</li> </ol>			<b>468</b>	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 1- ОК 7
<b>Всего</b>			<b>621</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лабораторий: устройства и технического обслуживания электропоезда, автотормозов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета производственные наглядные пособия, плакаты, приспособления, тренажёры.

Технические средства обучения: компьютеры с выходом в интернет, интерактивная доска, мультимедиа.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: верстаки, станки: сверлильный, токарный, заточной, плоскошлифовальный и строгальный.

Производственное оборудование – универсальное средство автоматического вождения поездов, контроль локомотивного управления поездов, система автоматического управления тормозами, телеметрическая система контроля бодрствования машиниста, регистр параметров работы тепловоза.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: верстаки, станки: сверлильный, токарный, заточной, плоскошлифовальный и строгальный, тренажеры.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изменениями на 30.12.2008 г.).

2. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» (с изменениями на 23.07.2008 г.).

3. Распоряжение Правительства РФ от 22.11.2008 г. 1734-р «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года».

4. Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010 г. № 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».

5. ГОСТ 21105–87 Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод.

6. ГОСТ 24450–87 Контроль неразрушающий магнитный. Термины и определения.

7. РД 32.159–2000 Магнитопорошковый метод неразрушающего контроля деталей вагонов.

8. РД 32.150–2000 Вихретоковый метод неразрушающего контроля.

9. РД 32.174–2001 Неразрушающий контроль. Общие положения.

10. РД 32.149–2000 Феррозондовый метод неразрушающего контроля.

11. *Бервинов В.И., Доронин Е.Ю., Зенин И.П.* Техническое диагностирование и неразрушающий контроль деталей и узлов локомотивов: Учебное пособие. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.

Дополнительные источники:

1. Инструкция МПС России от 30.06.1999 г. № ЦТрт-17/1 «Инструкция по ультразвуковому контролю деталей тепловозов серий 2ТЭ-116, ТЭ-10, М62, ТЭМ2».

2. Инструкция МПС России от 23.12.1999 г. № ЦТрм-17/2 «Инструкция по ультразвуковому контролю деталей тепловозов ЧМЭ -3 (всех модификаций)».
3. Распоряжение ОАО «РЖД» от 25.03.2010 г. № 589 р «О введении в действие технических требований «Неразрушающий контроль при изготовлении литых деталей грузовых вагонов».
4. *Гиоев З.Г.* Основы виброакустической диагностики электромеханических систем локомотивов: Монография. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
5. *Горский А.В., Воробьев А.А.* Надежность электроподвижного состава: Учебник для вузов ж.-д. транспорта. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.
6. *Душина Ж.В.* Физические основы ультразвуковой дефектоскопии и технология ультразвукового контроля деталей подвижного состава: Учебное пособие. М.: УМК МПС России, 2000.
7. *Криворудченко В.Ф., Ахмеджанов Р.А.* Современные методы технической диагностики и неразрушающего контроля деталей и узлов подвижного состава железнодорожного транспорта: Учебное пособие. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.
8. *Мойкин Д.А.* Неразрушающий контроль в вагонном хозяйстве: Учебное пособие. МПС РФ; ПГУПС–ЛИИЖТ. СПб.: ПГПУС. М.: Иртранс, 2001.
9. *Серьезнов А.Н., Степанова Л.Н., Муравьев В.В.* и др. Акустико-эмиссионная диагностика конструкций. М.: Радио и связь, 2000.
10. *Четвергов В.А., Пузанков А.Д.* Надежность локомотивов: Учебник для вузов ж.-д. транспорта. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2003.
11. *Щербинский В.Г., Алешин Н.П.* Ультразвуковой контроль сварных соединений. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2000.
12. Анализатор рентгеновский бездифракционный БАРС-3М. Техническое описание и инструкция по эксплуатации, 2002.
13. Дефектоскоп вихретоковый ВД-15НФМ. Руководство по эксплуатации, 2002.
14. Дефектоскоп ультразвуковой ПЕЛЕНГ УД-102. Руководство по эксплуатации, 2004.
15. Дефектоскоп ультразвуковой УДС-22. Руководство по эксплуатации, 2006.
16. Дефектоскоп-градиентометр феррозондовый ДВ-105. Руководство по эксплуатации, 1997.
17. Дефектоскоп-градиентометр феррозондовый ДФ-201.1. Руководство по эксплуатации, 1999.
18. Прибор магнитоизмерительный феррозондовый комбинированный Ф-205.30. Руководство по эксплуатации, 1998.
19. Установка дефектоскопная феррозондовая ДФ-103. Инструкция по эксплуатации, 1996.
20. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 09.06.2003 г. № 77 «Об утверждении Правил организации и проведения акустико-эмиссионного контроля сосудов, аппаратов, котлов и технологических трубопроводов» (ПБОЗ-359-03).
21. ПР 32.140–99 Метрологическое обеспечение стандартных образцов предприятий отрасли. Порядок разработки, аттестации, утверждения, регистрации, контроля и надзора.

22. Технологическая инструкция по применению виброакустического комплекса для контроля подшипников качения буксового узла локомотива. ЦТЭр-10-1. «Вектор 2000, Вектор-2», 1998.

23. ТУ 2662-003-41086427–97 Материалы индикаторные цветные для магнитопорошковой дефектоскопии «ДИАГМА 1100», «ДИАГМА 1200», «ДИ-АГМА 0473», «ДИАГМА 0400».

Иллюстрированные учебные пособия и электронные образовательные ресурсы:

1. *Быков Б.В.* Неразрушающий контроль деталей вагонов феррозондовым способом: Иллюстрированное учебное пособие (альбом). М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2006.

2. *Зеленченко А.П.* Устройства диагностики тяговых двигателей электрического подвижного состава [Электронный ресурс]: Учебное пособие. М.: УМК МПС России, 2002.

Средства массовой информации:

1. «Транспорт России» (еженедельная газета). Форма доступа: [www.transportrussia.ru](http://www.transportrussia.ru)

2. «Железнодорожный транспорт» (журнал). Форма доступа: [www.zdt-magazine.ru](http://www.zdt-magazine.ru)

3. Международный информационный научно-технический журнал «Локомотив-информ». Форма доступа: [railway-publish.com](http://railway-publish.com)

4. «В мире неразрушающего контроля» (журнал).

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Теоретическое обучение и практические занятия проводят в кабинетах, которые обеспечены необходимыми учебными пособиями, макетами, оборудованием, инвентарем, компьютером с выходом в интернет, видеофильмами.

Обучающиеся обеспечиваются эффективной самостоятельной работой в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения;

Обучающиеся имеют возможность участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы;

Созданы условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, способствующие развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов;

При реализации компетентностного подхода, предусмотрено использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий и т.п.. В сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная практика (производственное обучение) и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках Профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчётности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учётом (или на основании) результатов, подтверждённых документами соответствующих организаций.

Перед изучением профессионального модуля необходимо изучить ОП.01. Основы технического черчения, ОП.02. Слесарное дело, ОП.03. Электротехника, ОП.04. Материаловедение, ОП.05. Общий курс железных дорог, ОП.06. Охрана труда.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Преподаватели имеют среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения имеют на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК.2.1. Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава.	Соблюдение правил организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда. Рациональность выбора ремонтного оборудования при выявлении неисправностей: стендами, измерительными приборами, технологическими шаблонами при выявлении неисправностей узлов оборудования и механизмов подвижного состава в соответствии с инструкциями. Соблюдение технологической последовательности выявления неисправностей в соответствии с: Инструкциями по ремонту подвижного состава, Правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Рабочие места по ремонту оборудования должны иметь вывешенные на стенах «Техно-	Устный опрос, контрольное тестирование. Экспертная оценка выполнения практических занятий № 1-76. Экспертная оценка выступлений с презентациями.

	логические карты» для ремонта механизмов, узлов и аппаратов подвижного состава в соответствии с «Правилами ремонта подвижного состава».	
ПК.2.2. Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава.	Соблюдение правил организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, Рациональность выбора необходимых инструментов и оборудования для выполнения ремонтных работ в условиях депо. Соблюдение технологических требований, предъявляемых к отремонтированным механизмам, узлам и аппаратам, контроль технических параметров на испытательных стендах, согласно установленных заводом изготовителем.	Устный опрос, контрольное тестирование. Экспертная оценка выступлений с презентациями. Выполнение практического задания № 37-76 на время.
ПК. 2.3. Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость.	Соблюдение правил организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда. Составление ремонтных технологических карт, разработанных инженерами-технологами ремонтного депо для руководства исполнением и контроля мастером цеха и ремонтным персоналом. Соблюдение технологической последовательности изготовления отдельных деталей на основании чертежей Альбома завода изготовителя и технических требований по применяемым материалам, термической обработки с применением поверхностного покрытия в соответствии с Руководством по эксплуатации подвижного состава.	Устный опрос, контрольное тестирование. Экспертная оценка выполнения практических занятий № 3-5; 7-8; 60-76. Экспертная оценка выступлений с презентациями. Квалификационный экзамен.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- точно и в срок выполняет задания при аудиторной форме обучения; - демонстрирует интерес к будущей профессии.	Выполнение практического задания, зачёт.
Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения определенных навыков.	- выполняет задания, соблюдает технологию.	Выполнение практического задания, зачёт.
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной	- решает проблемные ситуации, анализирует свою работу.	Тестирование по проблемным ситуациям, оценка.

деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.		
Осуществлять поиск для информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- умеет пользоваться справочной литературой.	Доклады, рефераты, оценка.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- пользуется услугами интернета, составляет презентации своей работы.	Презентации, оценка.
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- слаженно работает в команде.	В процессе выполнения задания.
Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние.	- соблюдает санитарные нормы и правила при работе.	В процессе выполнения задания.
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- применит полученные профессиональные знания во время службы в ВС.	Тестирование.

## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по ПМ.02. Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава  
(полное наименование дисциплины)

по профессии 23.01.10 Слесарь по ремонту и обслуживанию подвижного состава

выполненную мастером производственного обучения

Т.А. Сигаревой ГБПОУ "КТТиЖТ", образование - высшее

(Ф.И.О.)

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по указанной профессии.

В результате изучения программного материала обучающиеся овладеют знаниями и умениями по вопросам:

Проведения ремонта узлов, механизмов и изготовления отдельных деталей подвижного состава. Выполнения работы на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава. Проведения испытания узлов и механизмов подвижного состава. Оформления технической документации и составления дефектной ведомости. выполнения измерений неисправностей колесных пар подвижного состава шаблонами;

Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов):

Структура рабочей программы соответствует рекомендациям по разработке программ СПО и состоит из паспорта программы, результатов освоения, структуры и содержания, условий реализации, контроля и оценки результатов профессионального модуля.

Оценка соответствия тематики практических занятий, требованиям подготовки выпускника по профессии и содержанию рабочей программы:

Тематика практических занятий соответствует требованиям подготовки выпускника и содержанию рабочей программы.

Язык и стиль изложения, терминология соответствуют профессии

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства:

Содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

Рекомендации, замечания не имеется

### **Заключение:**

Рабочая программа по профессиональному модулю О2 может быть использована для обеспечения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.10 Слесарь по ремонту и обслуживанию подвижного состава

Рецензент: В.А. Шведов \_\_\_\_\_ зам. начальника Вагонное депо «Кавказская»  
ООО «НВК» г. Кропоткин  
Квалификация по диплому:  
инженер электромеханик  
путей сообщения

Дата  
«31» августа 2022г.

М.П.

## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по ПМ.02. Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава  
(полное наименование дисциплины)

по профессии 23.01.10 Слесарь по ремонту и обслуживанию подвижного состава  
выполненную преподавателем Т.А. Сигаревой ГБПОУ "КТТиЖТ", образование - высшее  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по указанной профессии. В результате изучения программного материала обучающиеся овладеют знаниями и умениями по вопросам:

Проведения ремонта узлов, механизмов и изготовления отдельных деталей подвижного состава. Выполнения работы на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава. Проведения испытания узлов и механизмов подвижного состава. Оформления технической документации и составления дефектной ведомости. выполнения измерений неисправностей колесных пар подвижного состава шаблонами;

Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов):

Структура рабочей программы соответствует рекомендациям по разработке программ СПО и состоит из паспорта программы, результатов освоения, структуры и содержания, условий реализации, контроля и оценки результатов профессионального модуля.

Оценка соответствия тематики практических занятий, требованиям подготовки выпускника по профессии и содержанию рабочей программы:

Тематика практических занятий соответствует требованиям подготовки выпускника и содержанию рабочей программы.

Язык и стиль изложения, терминология соответствуют профессии

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства:

Содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

Рекомендации, замечания не имеется

### **Заключение:**

Рабочая программа по профессиональному модулю О2 может быть использована для обеспечения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.10 Слесарь по ремонту и обслуживанию подвижного состава

Рецензент: Е.В. Пашкова \_\_\_\_\_ инженер по подготовке кадров  
Вагонное депо «Кавказская»  
ООО «НВК» г. Кропоткин  
инженер путей сообщения  
квалификация по диплому:  
инженер путей сообщения

Дата  
«31» августа 2022г.

М.П.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890538

Владелец Шахбазян Вера Арамовна

Действителен с 27.09.2023 по 26.09.2024