

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«НИЖНЕУДИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»


«Утверждаю»
Директор ГБПОУ НТЖТ
В. И. Односторонцев
«14» сентября 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ


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

Технический профиль

23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава

2020г.

Одобрено
Предметно-цикловой комиссией
Протокол № 11
От «11» декабря 2020 г.
Председатель ПЦК



Программа профессионального модуля «Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава» разработана на основе примерной основной профессиональной образовательной программы, Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования - 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава.

Разработчики:

Автор: Миронова Н.В., преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ НТЖТ

Рецензент:

Заместитель начальника по кадрам и социальным вопросам Ремонтного вагонного депо ст. Нижнеудинск

«11» июня 2020г.



Чупрова В.А.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого** **оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов** **подвижного состава.**

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.10 **Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава**, входящей в укрупнённую группу 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава** и соответствующих профессиональных компетенций (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.

ПК 2.4. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава на базе основного общего и среднего (полного) общего образования ,без опыта работы.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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;
- *Определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;*
- *Выбирать необходимую техническую и технологическую документацию.*

знать:

- требования, предъявляемые к качеству ремонта и отремонтированных узлов и деталей;
- технические условия на испытания и регулировку отдельных механизмов подвижного состава;
- методы диагностики;
- *типы и виды источников информации в профессиональной области;*
- *нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;*
- *техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава.*

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего- 522 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 234 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 156 часа;
 самостоятельной работы обучающегося - 74 часа;
 производственной практики- 288 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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.
ПК 2.4	<i>Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.</i>
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 коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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 (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК2. 1 ПК 2.2 ПК 2.3	Раздел 1 Диагностика и контроль состояния оборудования и узлов подвижного состава.	186	124	62	62		-
ПК 2.4	Раздел 2 Нормативно - техническая документация по ремонту подвижного состава	48	32	-	16		-
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	288					288
	Всего:	522	156	62	78		288

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.	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1 Диагностика и контроль состояния оборудования и узлов подвижного состава.		186		
МДК 02.01 Виды и технология диагностики технического состояния узлов и деталей подвижного состава		186		
Тема 1.1. Методы контроля состояния оборудования и узлов вагонов.	Содержание	9		
	1 Основные понятия и определения.	3	2	
	2 Понятие качества и показателей качества продукции.		3	
	3 Понятие дефекта. Испытание продукции и контроль качества.			
	4 Классификация видов контроля качества отремонтированных узлов и деталей вагонов.	3	2	
	5 Производственный и эксплуатационный контроль.		3	
	6 Разрушающий и неразрушающий контроль. Систематичность проведения контроля качества.			
	7 Классификация видов и методов неразрушающего контроля.	3	2	
	8 Магнитный, акустический, капиллярный, радиационный, радиоволновой, тепловой,		3	
	9 электрический и электромагнитный виды неразрушающего контроля.			
	Практические занятия	6		
	10 Составление блок-схемы видов контроля качества.	2		
	11			
	12 Описание магнитного метода неразрушающего контроля.	2		
	13			
	14 Описание систематичности проведения контроля качества.	1		
	15 Составление блок – схемы видов дефектов	1		
Тема 1.2	Содержание	12	2	

Дефекты и неисправности деталей и узлов вагонов.	16	Классификация дефектов узлов и деталей вагонов. Критические, значительные и незначительные дефекты. Явные и скрытые, исправимые и неисправимые дефекты. Возникновение усталостных дефектов при взаимодействии пути и ходовых частей вагона.	1	
	17	Дефекты колёсной пары и места их вероятного образования. Дефекты оси колёсной пары. Дефекты колеса. Места наиболее вероятного образования дефектов. Факторы, влияющие на образование и развитие дефектов. Нормы браковки.	2	2
	18			
	19	Дефекты тележек вагона. Дефекты рам тележек и места их вероятного образования. Дефекты боковин рам и надрессорных балок. Дефекты рессорного подвешивания тележек грузовых и пассажирских вагонов. Неисправности тормозной рычажной передачи. Дефекты тормозных колодок и тормозных башмаков. Нормы браковки.	2	2
	20			
	21	Дефекты буксового узла. Дефекты колец роликовых подшипников качения. Дефекты роликов и сепаратора подшипника. Дефекты корпуса и крышек буксовых узлов. Способы выявления неисправностей буксовых узлов при осмотрах с ходу и во время стоянки поезда. Нормы браковки.	2	2
	22			
	23	Дефекты и неисправности кузовов вагонов. Дефекты кузовов полувагонов и платформ. Дефекты и неисправности котлов наливных цистерн и цистерн для перевозки сжатых и сжиженных газов. Дефекты кузовов вагонов-самосвалов, неисправности механизмов опрокидывания кузова. Дефекты и неисправности кузовов пассажирских, почтовых и рефрижераторных вагонов. Нормы браковки.	2	2
	24			
	25	Дефекты ударно-тяговых аппаратов вагонов. Дефекты и неисправности корпуса и механизма сцепления автосцепки СА-3. Неисправности центрирующих, ударно-тяговых приборов автосцепки. Неисправности поглощающих аппаратов. Дефекты и неисправности буферных узлов и переходных площадок пассажирских вагонов. Нормы браковки.	2	
26				
27	Дефекты рам пассажирских и грузовых вагонов.	1	2	
Практические занятия			18	
28	Составление таблицы критических дефектов колёсной пары с указанием мест их вероятного образования.	2		
29				
30	Выявление признаков неисправностей колёсной пары при осмотре вагона.	4		
31				
32				
33	Выявление признаков неисправностей тележки грузового вагона модели 18-100 при осмотре.	2		
34				
35	Выявление признаков неисправностей тележки пассажирского вагона модели ТВЗ-ЦНИИ-1 при осмотре.	2		
36				
37	Осмотр буксового узла грузового вагона со снятием смотровой крышки и заменой смазки.	2		
38				
39				

	40	Выявление признаков неисправностей буксового узла грузового и пассажирского вагона при осмотре во время стоянки.	2			
	41					
	42				Описание признаков неисправностей буксового узла вагона при осмотре с ходу.	2
	43					
	44					
	45	Составление таблицы дефектов колесной пары.	2			
Тема 1.3 Контроль и диагностика состояния деталей и узлов вагона.	Содержание		11	2		
	46	Контрольно-измерительные приборы, инструменты и шаблоны.	2	2		
	47	Назначение и классификация контрольно-измерительных средств, область их применения. Шаблоны, контр-шаблоны, ультразвуковые толщиномеры.				
	48	Контроль и обмер колёсной пары шаблонами. Определение величины проката, замер ползунов, толщины гребня, вертикального износа, толщины обода при помощи абсолютного шаблона, толщиномера, штангена РВП, скобы ДК.			3	
	49					
	50	Обыкновенное и полное освидетельствование колёсных пар на основании инструкции №3429. Передовые методы контроля колёсных пар.				
	51	Контроль и обмер тележек вагонов шаблонами. Базовые размеры тележек вагонов различных моделей. Допустимые отклонения в размерах. Контроль размеров боковин рам вагонов при помощи штангена базового размера. Измерение зазоров в скользунах тележек. Замер положения клина фрикционного гасителя. Обмер пружин рессорного подвешивания тележек.			2	
	52					
	53	Контроль и обмер автосцепного устройства. Проверка автосцепного устройства при техническом обслуживании вагонов и локомотивов. Базовые размеры автосцепки типа СА-3. Инструменты, шаблоны и приспособления для контроля автосцепки.			2	
	54					
	55	Контроль и обмер рам и кузовов вагонов. Базовые размеры рам и кузовов вагонов различных типов. Допустимые отклонения размеров рам и кузовов вагонов от альбомных. Контроль сварных швов кузовов и рам вагонов на основании инструкции № ЦВ201-98.			2	
	56					
	Практические занятия				18	
57	Определение величины проката, замер ползунов, толщины гребня, вертикального износа, при помощи абсолютного шаблона на модели колёсной пары.	4				
58						
59						
60						
61	Измерение зазоров в скользунах тележек, замер положения клина фрикционного гасителя.	4				
62						
63						
64						

	65	Составление таблицы допустимых отклонений в основных размерах тележек	2	
	66	различных типов.		
	67	Контроль размеров и зазоров автосцепки шаблоном Холодова.	2	
	68			
	69	Контроль размеров и зазоров автосцепки шаблоном 940-р.	2	
	70			
	71	Выявление неисправностей ударно-тяговых приборов при осмотре вагона.		
	72		2	
	73	Выполнение эскизов дефектов сварных швов.		
	74		2	
Тема 1.4 Регулировка и испытание тормозного оборудования вагонов.	Содержание		18	2
	75	Подготовка к испытанию узлов и оборудования вагонов. Оборудование и узлы вагонов, подлежащее обязательным испытаниям при выпуске вагонов.	1	
	76	Объём ремонта тормозного оборудования грузовых и пассажирских вагонов. Общие технические требования к тормозному оборудованию и его монтажу на вагонах при всех видах ремонта.	1	2
	77	Технические требования на ремонт и испытание тормозной рычажной передачи грузовых и пассажирских вагонов.	1	2
	78	Технические требования на ремонт и испытание запасных резервуаров грузовых и пассажирских вагонов.	1	2
	79	Технические требования на ремонт и испытание камер воздухораспределителей.	1	2
	80	Технические требования на ремонт и испытание тормозных цилиндров грузовых и пассажирских вагонов.	1	2
	81	Технические требования на ремонт и испытание концевых и разобщительных кранов. Концевые краны 190, 4304, 4304М. Концевые краны, разобщительные краны, шаровой трёхходовый кран 4325Б, стоп-краны пассажирских вагонов, выпускные и обратные клапаны.	1	2
	82	Технические требования на ремонт и испытание соединительных рукавов. Ремонт и комплектование соединительных рукавов. Испытание рукавов Р17Б, Р36. Испытание соединительных рукавов РВД 20. Испытание соединительного рукава с электроконтактом 369А.	1	2
	83	Испытание авторежимов грузовых вагонов на стенде унифицированной конструкции. Характеристики стенда. Методика испытания.	1	2
	84	Испытание магистральных и главных частей воздухораспределителей грузового типа на стенде. Характеристики стенда. Испытание магистральной части. Испытание главной части.	1	2
	85	Испытание тормоза грузовых вагонов на типовой установке.		2
	86	Характеристика установки. Подготовка к испытанию тормоза вагона. Проверка		

		плотности пневматической тормозной системы вагона. Проверка действия тормоза вагона. Проверка действия выпускного клапана воздухораспределителя. Завершение испытаний.	2	
87		Испытание тормоза пассажирских вагонов на типовой установке.		2
88		Проверка электрических цепей ЭПТ. Проверка плотности воздухопровода, обратных клапанов. Проверка действия ЭПТ, проверка действия пневматического тормоза. Проверка действия ручного тормоза.	2	
89		Ремонт и испытание крана машиниста.	2	2
90				
91		Приёмка тормозного оборудования на грузовых и пассажирских вагонах.		22
92			2	
Практические занятия			16	
93		Разборка, проверка и ремонт соединительных рукавов.	4	
94				
95				
96				
97		Разборка, проверка и регулировка концевых кранов различных типов.	4	
98				
99				
100				
101		Составление план-схемы испытания магистральных и главных частей воздухораспределителя грузового типа.	2	
102				
103		Составление план-схемы проверки электрических цепей электро-пневматических тормозов пассажирского вагона.	2	
104				
105		Составление план-схемы испытания тормозов грузового вагона.	2	
106				
107		Составление план-схемы испытания тормозов пассажирского вагона.	2	
108				
Тема 1.5 Регулировка и испытание поглощающих аппаратов вагонов.			4	2
Содержание				
109		Испытание поглощающих аппаратов.	1	
110		Требования на испытания поглощающих аппаратов грузовых вагонов.	1	
111		Требования на испытания поглощающих аппаратов пассажирских вагонов.	1	
112		Типовая установка для испытания поглощающих аппаратов. Методика испытаний.	1	
Практические занятия			2	
113		Составление план-схемы испытания поглощающего аппарата грузового типа.	2	
114				
Тема 1.6 Испытание оборудования цистерн.			8	2
Содержание				
115		Технические требования на ремонт и испытание котлов цистерн.		
116		Цистерны для светлых нефтепродуктов, цистерны для вязких нефтепродуктов,	2	

		цистерны для молока, цистерны для цемента, цистерны для кислот.		
	117	Испытания котлов цистерн.	3	2
	118	Испытания котлов цистерн под давлением воздуха. Гидравлические испытания.		
	119	Приёмка котлов цистерн.		
	120	Испытание и регулировка арматуры котлов цистерн.	3	2
	121	Испытание и регулировка универсальных сливных приборов, контрольно-		
	122	впускных клапанов, пробковых кранов, сливных клапанов, патрубков, измерительных приборов. Приёмка арматуры котлов цистерн.		
	Практические занятия		2	
	123	Составление план - схемы гидравлических испытаний котлов цистерн.	2	
	124			
Самостоятельная работа при изучении раздела.			62	
<ul style="list-style-type: none"> - составление сводных таблиц; -выполнение чертежей, схем; -составление памяток; -выполнение рефератов; -подготовка докладов; -подготовка электронных презентаций; -выполнение эскизов; -работа с нормативно-технической документацией. 				
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы <ul style="list-style-type: none"> - шаблоны и измерительные инструменты. - дефекты сварных швов. - способы выявления дефектов узлов вагонов при осмотрах во время стоянок и с ходу. - комплектование тормозной аппаратуры вагонов - виды неразрушающего контроля - магнитопорошковый метод дефектоскопирования подшипников буксовых узлов - классификация дефектов узлов вагонов и нормы браковки - испытание тормозного оборудования грузовых вагонов - испытание тормозного оборудования пассажирских вагонов - устройство, ремонт и испытания воздухораспределителя грузового типа - унифицированный стенд для испытаний тормозного оборудования вагонов - регулировка и проверка ручных тормозов пассажирских вагонов - дефекты котлов цистерн - регулировка, ремонт и испытания котлового оборудования цистерн - гидравлические испытания котлового оборудования цистерн 				
Раздел 2				
Нормативно - техническая документация по ремонту подвижного состава				
МДК 02.02			48	

Нормативно - техническая документация по ремонту подвижного состава			
Тема 2.1 Нормативно-техническая документация по ремонту подвижного состава.	Содержание		12
	1	Назначение и виды нормативно-технической документации.	2
	2		
	3	Производственно-технологическая документация по ремонту подвижного состава: состав, структура.	4
	4		
	5		
6	Карты технологического процесса ремонта подвижного состава: назначение, виды, структура.	4	
7			
8			
9			
10	Разработка карты технологического процесса по ремонту подвижного состава на основании технологических инструкций и руководящих документов.	2	
11			
Тема 2.2 Оформление технической документации, составление дефектных ведомостей и технических актов.	Содержание		15
	13	Назначение и структура дефектных ведомостей, технических актов.	2
	14		
	15	Составление дефектной ведомости при осмотре автосцепного устройства.	2
	16		
	17		
	18	Составление дефектной ведомости при осмотре колесных пар.	3
	19		
	20	Составление дефектной ведомости при осмотре и ревизии букс.	2
	21		
	22	Составление дефектной ведомости при осмотре рессорного подвешивания.	2
23			
24	Составление дефектной ведомости при осмотре тормозной рычажной передачи.	2	
25			
26	Составление дефектной ведомости при осмотре кузова вагона.	2	
27			
Тема 2.3 <i>Отцепка грузовых вагонов в ремонт</i>	Содержание		5
	28	<i>Руководство по текущему отцепочному ремонту вагонов. Общие положения.</i>	2
	29		
	30	<i>Порядок действий при выявлении поврежденных вагонов.</i>	1
	31	<i>Порядок составления актов на неисправные вагоны.</i>	2
32			
Самостоятельная работа при изучении раздела			16

<ul style="list-style-type: none"> - проработка конспектов занятий - работа с нормативно-технической документацией - подготовка докладов - подготовка электронных презентаций 		
<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Локальные нормативные акты при ремонте подвижного состава - Технологический процесс ремонта колесных пар - Инструкция по ремонту кузова вагона - Инструкция по ремонту автосцепного устройства - Классификатор неисправностей вагонных колесных пар и их элементов 		
<p>Производственная практика.</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выявление дефектов и неисправностей колёсной пары. -демонтаж тормозной рычажной передачи грузовых вагонов - сборка и регулировка тормозной рычажной передачи -ремонт шплинтовых соединений. - комплектование соединительных рукавов вагонов - испытания соединительных рукавов - ремонт концевых и разобщительных кранов - разборка тележек грузовых вагонов - разборка буксовых узлов колёсных пар -контроль основных размеров и зазоров тележки грузового вагона. -проверка механизма сцепления автосцепки -замена цепи расцепного привода автосцепки. -ремонт деталей маятниковой подвески автосцепки. -разборка, контроль размеров и сборка механизма автосцепки -демонтаж тормозного оборудования грузовых вагонов - проверка стендов для испытаний тормозного оборудования вагонов -испытание тормозов грузовых вагонов - разборка и регулировка сливных приборов цистерн 	288	
<p>Всего</p>	522	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов электротехники и общего курса железных дорог, лабораторий конструкции локомотива и автоматических тормозов, слесарной и электромонтажной мастерских.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. кабинета электротехники:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, демонстрационные стенды, макеты и действующие устройства);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект обучающих и контролирующих компьютерных программ.

2. кабинета общего курса железных дорог:

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

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. лаборатории конструкции электровоза:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- 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 обучающихся;
- 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;
- компьютерный тренажерный комплекс машиниста электровоза ВЛ85;
- компьютерный тренажерный комплекс машиниста электровоза ЭП1.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиапроектор или интерактивная доска.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной:

по количеству обучающихся:

- рабочие места
- комплект слесарных инструментов;

- измерительный и разметочный инструмент;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Электромонтажной:

по количеству обучающихся:

- рабочие места
- комплект инструментов для электромонтажных работ;
- приспособления;
- заготовки для выполнения электромонтажных работ.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- рабочее место слесаря.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов

Типовые и регламентирующие инструкции:

1. Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог (с изменениями и дополнениями, утвержденными 65 заседанием Совета, протокол от 26-27 октября 2016 г.)
2. Руководящий документ Инструкция по ремонту тележек грузовых вагонов РД 32 ЦВ 052-2002
3. Общее руководство по ремонту тормозного оборудования вагонов 732-ЦВ-ЦЛ, 2011г. Утверждено пятьдесят четвертым Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (протокол от 18-19 мая 2011г.)
4. Руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524)мм РД ВНИИЖТ 27.05.01-2017 Утверждено Советом по железнодорожному транспорту государств - участников Содружества Протокол от «19-20» октября 2017г. № 67
5. Руководящий документ «Грузовые вагоны железных дорог колеи 1520мм. Руководство по деповскому ремонту» (Утверждена пятьдесят четвертым Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (протокол от 18-19 мая 2011 г. № 54))
6. Инструкция по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (Инструкция осмотрику вагонов) с дополнением распоряжения ОАО «РЖД» от 18.12.2015 г. № 2623р

Основные источники:

1. Быков, Б.В.. Технология ремонта вагонов: Учебник для средних специальных учебных заведений ж.-д. трансп/ Б.В. Быков, В.Е. Пигарев. – М.: Желдориздат, 2015.
2. Быков, Б.В. Конструкция, техническое обслуживание и текущий ремонт грузовых вагонов/ Б.В.Быков. – М.: Желдориздат, Трансинфо, 2013.
3. Афонин Г.С. Автоматические тормоза подвижного состава: учебник для студ. учреждений сред проф. образования/ Г.С. Афонин, В.Н. Барщенков, Н.В. Кондратьев.- М.: Издательский центр «Академия»,2010.

Интернет- ресурсы

- 1 Нормативно-справочные документы, приказы и распоряжения ОАО «РЖД», приказы и распоряжения Минобрнауки РФ <http://doc.rzd.ru>;

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в кабинете теоретического обучения. При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации. Реализация основных образовательных программ

профессионального модуля Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава обеспечивается доступом каждого обучающегося к базовым данным и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающимся должны быть созданы условия доступа к сети Интернет.

Учебная практика проводится, чередуясь с теоретическими занятиями в учебных лабораториях автотормозов и конструкции электровоза. Производственная практика проводится концентрированно, по окончании изучения модуля на предприятиях железнодорожного транспорта соответствующего профиля.

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплины Общий курс железных дорог.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): Виды и технология диагностики технического состояния узлов и деталей подвижного состава.

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное (техник) или высшее профессиональное образование (инженер путей сообщения) соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: Педагогические работники должны иметь в обязательном порядке опыт деятельности в организациях железнодорожного профиля, они должны проходить стажировку в железнодорожных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера производственного обучения должны иметь 4-5 разряд и проходить стажировку в железнодорожных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава.	- правильность определения, назначения основных узлов испытательных стендов и измерительных установок;	<i>Оценка выполнения индивидуальных домашних заданий и самостоятельной работы.</i>
	- проверка действия оборудования вагона;	<i>Оценка при выполнении работ на производственной практике под руководством наставника</i>
	- обоснованность выбора методов регулировки и испытания отдельных механизмов;	<i>Оценка выполнения практического задания.</i>
	- точность и скорость чтения	

	<p>чертежей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ технической документации; - точность определения неисправности в работе вспомогательного и основного оборудования; - обоснованность выбора профилактических мер по предупреждению неисправностей и аварий; - аргументированность при решении ситуационных и проблемных задач по устройству вагона 	<p><i>Оценка выполнения практического задания.</i></p> <p><i>Оценка выполнения практического задания.</i></p> <p><i>Оценка при выполнении работ на производственной практике под руководством наставника</i></p> <p><i>Оценка в рамках текущего контроля (защита практических работ, контрольных работ по темам МДК, зачетов, тестовых заданий и т.д.).</i></p> <p><i>Оценка в рамках текущего контроля (защита практических работ, контрольных работ по темам МДК, зачетов, тестовых заданий и т.д.).</i></p>
<p>Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность организации рабочего места; - выбор технологического оборудования; - соответствие ремонтных работ техническим и технологическим требованиям и норме времени; - анализ технических условий на регулировку и испытание отдельных механизмов; - правильность и оперативность устранения неисправностей; 	<p><i>Оценка выполнения практического задания.</i></p> <p><i>Оценка при выполнении работ на производственной практике под руководством наставника</i></p> <p><i>Оценка при выполнении работ на производственной практике под руководством наставника</i></p> <p><i>Оценка выполнения пробных и выпускных квалификационных работ.</i></p> <p><i>Оценка выполнения практического задания.</i></p> <p><i>Оценка при выполнении работ на производственной</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выбора и использования инструментов, оборудования и приспособлений; - соблюдение требований безопасности труда; - соблюдение правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины. 	<p><i>практике под руководством наставника</i></p> <p><i>Оценка оформления отчетов по производственной практике</i></p> <p><i>Оценка оформления отчетов по производственной практике</i></p>
Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность оформления технологической документации; - правильность оформления результатов испытаний после проведенного ремонта различных узлов объектов вагона; 	<p><i>Оценка при выполнении работ на производственной практике под руководством наставника</i></p> <p><i>Оценка при выполнении работ на производственной практике под руководством наставника</i></p>
Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.	<ul style="list-style-type: none"> - Правильность выбора технической и технологической документации при ремонте и обслуживании подвижного состава 	<p><i>Оценка при выполнении работ на производственной практике под руководством наставника</i></p>

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам практики; -участие в конкурсах 	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	-обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;	наблюдение и экспертная оценка на практических и теоретических занятиях.
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести	-эффективность и качество выполнения работ; -адекватность принятия решений в стандартных и нестандартных	наблюдение и экспертная оценка на практических и теоретических

ответственность за результаты своей работы.	ситуациях, -самоанализ и коррекция результатов собственной работы	занятиях.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	-отбор и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	наблюдение экспертная оценка при подготовке рефератов, презентаций, выполнение домашней работы
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-решение нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации; -оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ	наблюдение экспертная оценка при подготовке рефератов, презентаций, выполнение домашней работы
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе; - участие в планировании организации групповой работы;	наблюдение и экспертная оценка на практических и теоретических занятиях.
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	-решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций.	наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.