

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 07.07.2022 13:17:27  
Уникальный программный ключ:  
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

**Министерство транспорта Российской Федерации**  
**Федеральное агентство железнодорожного транспорта**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Самарский государственный университет путей сообщения»**  
**(СамГУПС)**  
**Филиал СамГУПС в г. Кирове**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**  
**ОСНОВНЫХ 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

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ ОБСЛУЖИВАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, АППАРАТОВ, МЕХАНИЗМОВ И ПРИБОРОВ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт основных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава предназначена и является частью основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Техническое обслуживание и ремонт основных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава.

ПК 1.2. Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов подвижного состава.

ПК 1.3. Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей подвижного состава.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке в рамках профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава на базе среднего (полного) общего образования и основного общего образования; для подготовки рабочих по профессиям:

16885 Помощник машиниста электровоза

16878 Помощник машиниста тепловоза

16856 Помощник машиниста дизель-поезда

16887 Помощник машиниста электропоезда

16269 Осмотрщик вагонов

19275 Осмотрщик – ремонтник вагонов

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания.

## 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:**

- выявления неисправностей основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава;

- проведения демонтажа, монтажа, сборки и регулировки узлов и механизмов подвижного состава;

- проведения ремонта узлов, механизмов и изготовления отдельных деталей;

**уметь:**

- осуществлять технический осмотр основных узлов механического, пневматического и электрического оборудования и механизмов подвижного состава;

- определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту;

- разбирать узлы вспомогательных частей ремонтируемого объекта подвижного состава в условиях тугий и скользящих посадок деталей;

- ремонтировать и изготавливать детали узлов оборудования;

- производить демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы;

- осуществлять соединение узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым креплением;

- проверять действие пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха;

**знать:**

- устройство основных узлов оборудования, их назначение и взаимодействие;

- конструкцию, технические и эксплуатационные показатели обслуживаемого оборудования;

- виды ремонта подвижного состава, объем работ, периодичность, технологию работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;

- устройства универсальных и специальных приспособлений

### **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося на очном отделении – 1632 (408+612+612) часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 266 часов, в том числе практические занятия – 102 часа;

- самостоятельная работа обучающегося – 142 часа;

- учебная практика – 612 часов;

- производственная практика – 612 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): *Техническое обслуживание и ремонт основных 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 1.1	Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава.
ПК 1.2	Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов подвижного состава.
ПК 1.3	Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей подвижного состава.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость 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).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Рабочий тематический план профессионального модуля ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт основных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), часов		Практика, часов		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Учебная	Производственная*
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1-1.3	Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту основных узлов оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава	1020	266	102	142	612	-
ПК 1.1-1.3	Производственная практика, ч	612					612
	<b>Всего:</b>	<b>1632</b>	<b>266</b>	102	<b>142</b>	<b>612</b>	<b>612</b>

*Примечания:* \* — раздел профессионального модуля — часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний;

\*\* — производственная практика может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт основных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту основных узлов оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава</b>		<b>1020</b>	
<b>МДК.01.01. Конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава</b>		<b>408</b>	
	<b>1 семестр</b>	<b>70</b>	
<b>Тема 1.1. Общие сведения о подвижном составе</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	2
	1. Общие сведения о подвижном составе. Электроподвижной состав. Тяговый подвижной состав. Виды локомотивов. Классификация локомотивов по роду тока, типу передач, роду работы и осевым характеристикам.	2	
	2. Назначение и взаимодействие механизмов и основных узлов локомотивов. Размещение оборудования на электровозах. Размещение оборудования на тепловозах.	4	
	3. Виды ремонта и технического обслуживания подвижного состава	2	
	4. Понятия об износах и повреждениях узлов и агрегатов подвижного состава в эксплуатации	2	
	5. Устройства универсальных и специальных приспособлений для ремонта.	2	
	6. Подготовка подвижного состава к ремонту	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1. Определение конструктивных особенностей узлов и деталей различных серий ЭПС	4	
	2. Сравнительная характеристика электровозов и тепловозов	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>12</b>	
	1. Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы		
	2. Подготовка к практическим занятиям		
3. Подготовка сообщений о различных типах тепловозов и электровозов			

<b>Тема 1.2. Устройство и ремонт механического оборудования подвижного состава</b> <i>(1 семестр)</i>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	3
	1.	Назначение, устройство и конструкция кузовов. Требования, предъявляемые к кузовам и их элементам.	2	
	2.	Характерные износы и повреждения оборудования и деталей кузова. Техническое обслуживание и ремонт кузовов	2	
	3.	Назначение, устройство и конструкция тележек и рам тележек.	2	
	4.	Основные неисправности рам тележек. Техническое обслуживание и ремонт деталей рам тележек	2	
	5.	Назначение, устройство и конструкция колесных пар и зубчатых передач. Знаки и клейма колесных пар	2	
	6.	Основные неисправности колесных пар. Техническое обслуживание и ремонт колесных пар и зубчатых передач	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	3.	Выявление основных неисправностей кузова и рамы кузова и определение способов их устранения	2	
	4.	Выявление основных неисправностей тележки и определение способов их устранения	2	
	5.	Выявление основных неисправностей колесной пары и определение способов их устранения	2	
	6.	Выявление основных неисправностей опоры рамы кузова на раму тележки и определение способов их устранения	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>16</b>	
	1. Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы 2. Подготовка к практическим занятиям			
	<b>2 семестр</b>			
<b>Тема 1.2. Устройство и ремонт механического оборудования подвижного состава</b> <i>(2 семестр)</i>	<b>Содержание</b>		<b>24</b>	
	1.	Назначение, устройство и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающих аппаратов различных типов	2	
	2.	Характерные износы и повреждения деталей автосцепки и поглощающего аппарата, причины их возникновения и меры предупреждения.	2	
	3.	Техническое обслуживание и ремонт автосцепного устройства	2	
	4.	Назначение, конструкция и принцип работы буксовых узлов.	2	
	5.	Характерные неисправности букс, причины их возникновения и предупреждения.	2	
	6.	Техническое обслуживание и ремонт букс и буксовых подшипников	2	
	7.	Назначение, устройство и конструкция рессорного подвешивания.	2	
	8.	Характерные износы и повреждения рессорного подвешивания, причины их возникновения и меры предупреждения	2	
	9.	Техническое обслуживание и ремонт рессорного подвешивания	2	
	10.	Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт тяговых редукторов	2	
	11.	Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт опорно-возвращающих устройств	2	



	12.	Устройство и конструкция, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт вентиляции и отопления	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	7.	Проверка состояний механизма автосцепки СА-3 шаблоном 940р	2	
	8.	Определение температуры нагрева буксовых узлов, выявление основных неисправностей и определение способов их устранения	2	
	9.	Выявление неисправностей рессорного подвешивания и определение способов их устранения	2	
	10.	Проверка неисправности предохранительных устройств тележки	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>17</b>	
		1. Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка рефератов - Экипажная часть тепловоза - Экипажная часть электровоза		
<b>Тема 1.3 Устройство и ремонт энергетических установок подвижного состава</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	2
	1.	Общие сведения об энергетических установках. Особенности работы дизелей на подвижном составе	2	
	2.	Основные конструктивные элементы дизеля, их назначение и устройство	2	
	3.	Принципиальные схемы топливной, масляной и водяной систем дизеля.	4	
	4.	Неисправности дизелей и способы их устранения. Обслуживание и ремонт дизелей.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	11.	Топливная система тепловоза	2	
	12.	Масляная система тепловоза	2	
	13.	Водяная система тепловоза	2	
	14.	Выявление неисправностей дизелей	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>16</b>	
		1. Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка презентаций: - Топливная система дизеля - Масляная система дизеля - Водяная система дизеля		
<b>3 семестр</b>			<b>169</b>	
<b>Тема 1.4. Устройство и ремонт электрического оборудования подвижного состава</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	3
	1.	Конструкция, устройство и эксплуатационные показатели тяговых двигателей	2	
	2.	Техническое обслуживание и ремонт тяговых двигателей	4	
	3.	Конструкция, устройство и эксплуатационные показатели вспомогательных машин	2	

	4.	Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных машин	4		
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>		
	15.	Определение конструктивных особенностей тяговых двигателей и определение способов устранения неисправностей	4		
	16.	Определение конструкции вспомогательных электрических машин и определение способов устранения неисправностей	4		
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>11</b>		
		1. Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка сообщений - Тяговые генераторы тепловозов - Тяговые двигатели тепловозов - Тяговые двигатели электровозов			
<b>Тема 1.5. Устройство и ремонт электрических аппаратов подвижного состава</b>	<b>Содержание</b>		<b>30</b>	3	
	1.	Общие сведения об электрических аппаратах.	2		
	2.	Назначение, конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, принципы работы токоприемников	2		
	3.	Техническое обслуживание и ремонт токоприемников	2		
	4.	Назначение, конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт быстродействующего главного воздушного выключателя и тягового трансформатора	4		
	5.	Назначение, конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт быстродействующих контакторов защиты, силовых контакторов	4		
	6.	Назначение, конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт групповых переключателей, реостатных контроллеров	4		
	7.	Назначение, конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт реверсивных и тормозных переключателей	4		
	8.	Назначение, конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт разрядников, резисторов и индуктивных шунтов	4		
	9.	Назначение, конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт электрических печей, нагревательных элементов, предохранителей	4		
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>		
	17.	Исследование конструкции и работы токоприемника	2		
	18.	Исследование конструкции и работы быстродействующего выключателя	2		
	19.	Исследование конструкции и работы электропневматических контакторов	2		
	20.	Исследование конструкции и работы электромагнитного контактора	2		
	21.	Исследование конструкции и работы группового переключателя	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>18</b>		
			1. Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы 2. Подготовка к практическим занятиям		

		3. Подготовка рефератов по конструкции и технологии ремонта одного из видов электрических аппаратов		
<b>Тема 1.6. Устройство и ремонт реле и регуляторов подвижного состава</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	3
	1.	Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт реле	2	
	2.	Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт блоков регуляторов напряжения	2	
	3.	Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт регуляторов температуры и термодатчиков	2	
	4.	Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт автоматических выключателей	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	22.	Исследование конструкции и работы блока дифференциальных реле	3	
	23.	Изучение работы реле боксования	3	
	24.	Исследование конструкции и работы регулятора напряжения	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>10</b>	
	1. Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы 2. Подготовка к практическим занятиям			
<b>Тема 1.7. Устройство и ремонт аппаратов низковольтных цепей подвижного состава</b>	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	3
	1.	Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт контроллеров машиниста и низковольтных контакторов	4	
	2.	Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт электропневматических вентилях	2	
	3.	Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт измерительных приборов	2	
	4.	Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт коммутирующих устройств	2	
	5.	Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт аппаратов освещения, сигнализации, средств связи и оповещения	4	
	6.	Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт трансформаторов, дросселей, магнитных усилителей и полупроводниковых преобразователей	4	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	25.	Исследование конструкции контроллера машиниста	4	
	26.	Исследование конструкции и принципа работы измерительных приборов	4	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>10</b>		
	1. Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы 2. Подготовка к практическим занятиям			
<b>Тема 1.8. Устройство и ремонт аккумуляторных батарей подвижного состава</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	2
	1.	Конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт щелочного аккумулятора	3	
	2.	Конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт кислотного аккумулятора	3	

	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	27. Изучение аккумуляторной батареи электровоза	4	
	28. Изучение аккумуляторной батареи тепловоза	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	1. Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы 2. Подготовка к практическим занятиям		
	<i>4 семестр</i>	<b>86</b>	
<b>Тема 1.9. Электрические схемы подвижного состава и их техническое обслуживание</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	3
	1. Схемы силовых цепей подвижного состава, их повреждения и ремонт	4	
	2. Схемы цепей управления подвижного состава, техническое обслуживание, их неисправности и ремонт	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	29. Выявление неисправностей работы цепей управления электровозом в эксплуатации и определение способов их устранения	4	
	30. Выявление неисправностей в низковольтных цепях и определение способов их устранения	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
	1. Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Изучение неисправностей электрических схем тепловозов и электровозов		
<b>Тема 1.10. Автоматические тормоза подвижного состава</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	3
	1. Общие сведения о системах торможения и классификация тормозов. Основные схемы тормозного оборудования подвижного состава.	4	
	2. Компрессоры, их разновидности и пневматическая аппаратура.	2	
	3. Регуляторы давления. Резервуары для хранения сжатого воздуха. Пневматическая арматура.	2	
	4. Приборы управления тормозами. Краны машиниста, применяемые на подвижном составе	2	
	5. Приборы торможения. Воздухораспределители, применяемые на подвижном составе.	2	
	6. Тормозные рычажные передачи.	2	
	7. Реле давления, краны, блокировочные устройства, тормозные цилиндры, автоматические регуляторы выхода штока.	4	
	8. Электропневматические устройства.	2	
	9. Эксплуатационные показатели, обслуживание и ремонт тормозного оборудования	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	
	31. Исследование схемы расположения тормозного оборудования на подвижном составе, конструкции и принципа работы компрессора	4	
	32. Исследование назначения, устройства конструкции регулятора давления	2	
	33. Исследование назначения, устройства, конструкции крана машиниста	2	
	34. Исследование назначения, устройства, конструкции воздухораспределителя	4	
	35. Исследование конструкции и регулировка тормозных рычажных передач, определение передаточного числа	2	

	36.	Исследование приборов электропневматического тормоза локомотива	4	
	37.	Заполнение справки об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>22</b>	
		1. Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка презентаций: - Схема тормозного оборудования тепловоза - Схема тормозного оборудования электровоза - Приборы управления тормозами - Приборы торможения - Тормозные рычажные передачи - Приборы питания сжатым воздухом		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> <b>Слесарные работы</b> Подготовка слесарного инструмента к работе. Заточка режущего инструмента. Мерительный инструмент и технические измерения. Разметка плоских поверхностей. Рубка металла. Резка металла. Правка и гибка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Нарезание резьбы. Распиливание и припасовка. Клепка. Притирка. Шабрение. <b>Электромонтажные работы</b> Разделка и сращивание проводов. Монтаж электрических цепей. Монтаж и разделка кабелей. Производство заземления. Проведение лужения и пайки. <b>18540 Слесарь по ремонту подвижного состава</b> Очистка механических частей локомотива и кузова от грязи. Выбор запасных частей, инструментов и материалов. Проверка работоспособности слесарного инструмента. Подготовка расходных материалов под заправку подвижного состава железнодорожного транспорта. Заправка расходными материалами подвижного состава железнодорожного транспорта. Выполнение работ по ремонту неисправных несложных деталей подвижного состава железнодорожного транспорта. Замена неисправных и изготовление несложных деталей подвижного состава железнодорожного транспорта. <b>16269 Осмотрщик вагонов</b>			<b>612</b>	

<p>Технический осмотр контейнеров. Выявление неисправностей, угрожающих безопасности движения поездов, сохранности подвижного состава и перевозимого груза. Определение дефектов в корпусе и деталях контейнеров. Определение герметичности контейнеров, обеспечивающей сохранность груза. Ограждение поезда (состава) щитами при техническом осмотре контейнеров при отсутствии автоматизированного централизованного ограждения. Навешивание сигнальных дисков, обозначающих хвост поезда. Выполнение работ по приемке и сдаче смены. Выполнение работ по уборке рабочего места, приспособлений, инструмента, содержанию их в надлежащем состоянии.</p> <p>Оформление актов на контейнеры, требующие ремонта. Отцепка вагонов от состава. Оформление уведомлений о неисправности вагонов для отцепки от состава. Снятие сигнальных дисков, обозначающих хвост поезда.</p>		
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b>  Проведение технического осмотра основных узлов механического, пневматического и электрического оборудования и механизмов подвижного состава;  Выявления неисправностей основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава и определение объема работ по их устранению и ремонту;  Разборка узлов вспомогательных частей ремонтируемого объекта подвижного состава в условиях тугой и скользящей посадок деталей;  Проведение демонтажа и монтажа отдельных приборов пневматической системы под давлением сжатого воздуха;  Осуществление соединения узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым креплением;  Проведение демонтажа, монтажа, сборки и регулировки узлов и механизмов подвижного состава;  Проведение ремонта узлов, механизмов и изготовления отдельных деталей подвижного состава</p>	<b>612</b>	
<b>Всего</b>	<b>1632</b>	

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).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие: кабинета технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения, лаборатории устройства и технического оборудования электропоезда, лаборатории автоматических тормозов, учебного полигона, мастерских слесарных, мастерских электромонтажных.

*Оборудование учебного кабинета технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенд;
- сменные макеты по безопасности движения;
- макет «Дефекты боковой рамы тележки вагонов».

*Технические средства обучения:*

- переносной ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- экран проекционный;
- видеопроектор.

*Оборудование лаборатории устройства и технического оборудования электропоезда:*

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся;
- стенды;
- комплект плакатов;
- натурные образцы деталей, узлов и инструментов;
- макеты.

*Технические средства обучения:*

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением (переносной)
- видеопроектор (переносной)
- проекционный экран (переносной)

*Оборудование лаборатории автоматических тормозов:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды; макеты;
- комплект плакатов.

*Технические средства обучения:*

- переносной ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- экран проекционный;
- видеопроектор.

#### *Оборудование учебного полигона:*

- макет «Фрагмент главного выключателя электровоза»;
- макет «Фрагмент электродвигателя постоянного тока электровоза»;
- макет «Фрагмент кожуха зубчатой передачи локомотива»;
- макет «Детали двигателя внутреннего сгорания тепловоза (шатунно-поршневая группа)»;
- макет «Виды колесных пар»;
- макет «Тележка электровоза ЧС-4т»;
- макет «Тележка электровоза ВЛ-80с»;
- макет «Устройство пантографа электровоза»;
- макет «Тележка грузового вагона 18-100»;
- макет «Тележка грузового вагона 18-101»;
- макет «Тележка пассажирского вагона КВЗ-ЦНИИ».

#### *Оборудование мастерских слесарных:*

- рабочие места – верстаки, тисы, слесарные инструменты;
- плоскостной и измерительный инструмент;
- токарные, фрезерные, шлифовальные, сверлильные, затирочные станки;
- пресс-ножницы;
- контрольно-измерительные инструменты.

#### *Оборудование мастерских электромонтажных:*

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся в комплекте с паяльниками;
- провода, инструменты и приспособления для выполнения операций;
- рабочее место для выполнения практических работ по изучению конструкции стрелочного привода;
- стенды.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### **МДК.01.01. Конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава**

#### **Нормативные документы:**

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : утв. Приказом Минтранса России от 21.12.2010 № 286 (ред. от 25.12.2018). – Текст : электронный // КонсультантПлюс
2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации : утв. Приказом Минтранса России от 04.06.2012 № 162 ; приложен. № 8 к Правилам технической эксплуатации железных дорог РФ. – Текст : электронный // КонсультантПлюс
3. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации: утв. Приказом Минтранса России от 04.06.2012 г. № 162 ; приложен. № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог РФ. – Текст : электронный // КонсультантПлюс



4. Технологическая инструкция «Техническое обслуживание электровозов и тепловозов в эксплуатации» : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 01.04.2014 № 814р (с изм. от 23.07.2018). – Текст : электронный //КонсультантПлюс
5. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава : утв. распоряжением ОАО «РЖД» № 2071р от 03.09.2014. – Текст : электронный //КонсультантПлюс
6. Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 28.12.2010 № 2745р. – Текст : электронный //КонсультантПлюс

#### **Основные источники:**

7. Ермишкин, И. А. Конструкция электроподвижного состава : учебное пособие для СПО / И. А. Ермишкин ; ФГБОУ «УМЦ ЖДТ». - Москва : УМЦ ЖДТ, 2015. — 376 с. — URL : <https://umczt.ru/read/2462/?page=1> . – Текст : электронный.
8. Дайлидко, А. А. Конструкция электровозов и электропоездов : учебное пособие для техникумов ж-д транспорта / А. А. Дайлидко, Ю. Н. Ветров, А. Г. Брагин. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2014. — 348 с. — URL : <https://umczt.ru/read/2454/?page=1>.- Текст : электронный.
9. Лапицкий, В. Н. Общие сведения о тепловозах : учебное пособие. /В. Н. Лапицкий, К. В. Кузнецов, А. А. Дайлидко. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2016. — 56 с. — URL: <https://umczt.ru/read/2471/?page=1> — Текст : электронный.
10. Логинова Е. Ю. Электрическое оборудование локомотивов : учебник / Е. Ю. Логинова. – Москва : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014. – 576 с. – URL : <https://umczt.ru/read/2473/?page=1>.- Текст : электронный.
11. Ермишкин, И. А. Электрические цепи ЭПС : учебное пособие / И. А. Ермишкин. - Москва : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016. - 271 с. – Текст : непосредственный. – (Среднее профессиональное образование).

#### **Дополнительные источники:**

12. Маторин В. В. Автоматические тормоза специального подвижного состава : учебное пособие для СПО / В. В. Маторин. – Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017. – 106 с. - Текст : непосредственный
13. Васильев Н. Е. Технической обслуживание и ремонт локомотива . Электровоз серий ВЛ10, ВЛ10у : учебник для СПО / Н. Е. Васильев. – Москва : Академия, 2015. – 304 с. - Текст : непосредственный.

#### **Интернет-ресурсы:**

14. TEHNOINFA.RU : сайт – URL : <http://www.tehnoinfra.ru/zheleznajadoroga/index.html>

#### **Средства массовой информации:**

15. Железнодорожный транспорт : ежемесячный научно-теоретический, технико-экономический журнал / учредитель ОАО «РЖД». – Ежемес. – ISSN 0044 44448. – Текст : непосредственный.
16. Локомотив : ежемесячный производственно-технический и научно-популярный журнал / учредитель ОАО «РЖД» – Ежемес. – ISSN 0869-8147. – Текст : непосредственный.

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

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: ОП.01. Основы технического черчения, ОП.02. Основы слесарных, слесарно-сборочных работ, ОП.03. Электротехника, ОП.04. Основы материаловедения, ОП.05. Допуски, посадки и технические измерения, ОП.06. Охрана труда, ОП.08. Безопасность жизнедеятельности.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика на I курсе проводится в слесарных и электромонтажных мастерских, на II-III курсах - на базе ремонтного локомотивного депо, вагонного депо.

Производственная практика проводится концентрированно, на базе ремонтного локомотивного депо, вагонного депо.

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

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам профессионального модуля:

–высшее профильное образование;

–опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной и производственной практикой:

*Педагогический состав:*

–высшее профильное образование;

–опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

*Мастера:*

–среднее профессиональное образование;

–наличие не ниже 5 квалификационного разряда;

–опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатывается образовательным учреждением и доводится до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение конструкции и устройства основных узлов оборудования, их назначение и взаимодействие в соответствии с технической документацией;</li> <li>- выявления неисправностей в ходе проведение технического осмотра основных узлов механического оборудования в соответствии с технологической картой ТО;</li> <li>- выявления неисправностей в ходе проведение технического осмотра основных узлов пневматического оборудования в соответствии с технологической картой ТО;</li> <li>- выявления неисправностей в ходе проведение технического осмотра основных узлов электрического оборудования в соответствии с технологической картой ТО;</li> <li>- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выявлении неисправности в соответствии с правилами ПТЭ, ПТБ</li> </ul>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения практических занятий.</p> <p>Тестовый контроль.</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения видов работ на практике. Экспертная оценка выполненной работы.</p>
<p>ПК 1.2. Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов подвижного состава.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение демонтажа узлов подвижного состава в соответствии с технологической картой ТР.</li> <li>- выполнение монтажа узлов подвижного состава в соответствии с технологической картой ТР.</li> <li>- выполнение разборки узлов подвижного состава в соответствии с технологической картой ТР.</li> </ul>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения практических занятий.</p> <p>Тестовый контроль.</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения видов работ на практике. Экспертная оценка выполненной работы.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение сборки узлов подвижного состава в соответствии с технологической картой ТР.</li> <li>- выполнение регулировки узлов подвижного состава в соответствии с технологической картой ТР.</li> </ul>	работы.
ПК 1.3. Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей подвижного состава.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение видов ремонта подвижного состава, объем работ в соответствии с технологией ремонта подвижного состава;</li> <li>- обоснованность выбора слесарных инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ;</li> <li>- соответствие изготовленных отдельных деталей техническим условиям;</li> <li>- выполнение технологического процесса в соответствии с инструкционной картой;</li> <li>- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении работ в соответствии с правилами ПТЭ, ПТБ</li> </ul>	Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения практических занятий. Тестовый контроль. Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения видов работ на практике. Экспертная оценка выполненной работы.

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>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	определение функции, способов, условий профессиональной деятельности; аргументированное и доказательное представление своей точки зрения относительно значимости профессии; проявление активности при овладении профессией.	Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы на практике. Экспертная оценка выполненной работы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	постановка задач исходя из цели; ранжирование способов деятельности; выбор средств, адекватных целям и задачам деятельности; осуществление деятельности в соответствии с задачами.	Наблюдение и экспертная оценка деятельности с применением различных методик.

<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>определение способов деятельности; выбор средств деятельности; осуществление контроля, оценки и коррекции собственной деятельности по процессу и результатам; выполнение работы в полном объеме в соответствии с требованиями.</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка за самостоятельную работу, в процессе практики</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<p>анализ информации с точки зрения применимости к профессиональной деятельности; выбор источников информации для выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка за самостоятельную работу, в процессе практики</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>решение профессиональных задач; самостоятельное оформление результатов работы</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка за самостоятельную работу, в процессе практики</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>взаимодействие с обучающимися в процессе практики; выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе; участие в групповой работе</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка за самостоятельную работу, в процессе практики</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>определение способов деятельности при исполнении воинской обязанности; выбор средств для применения профессиональных знаний, умений, практического опыта при исполнении воинской обязанности</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе освоения работы на практике</p>