

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БАТАЙСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
И СТРОИТЕЛЬСТВА» ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА  
П. А. ПОЛОВИНКО»**

Рассмотрена на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1  
От «29» августа 2024 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Зам. директора по УПР

 В.В. Полякова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

**Специальность:**

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

**Квалификация выпускника:**

Техник

**Форма обучения:** очная

г. Батайск  
2024

Согласована на заседании  
методического объединения  
профессионального цикла  
«Машинист локомотива»

Протокол № 1  
От «28» 08 2024 г.

Председатель МО  
 Г.Н. Мелехов

Рабочая программа ПМ.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» разработана на основе:

- Приказа Минпросвещения России от 24.08.2022 г. №782 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- ФГОС СПО по специальности 23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог от 22.04.2014 № 388;
- Учебного плана ГБПОУ РО «БТЖТиС» им. Героя Советского Союза П.А. Половинко по специальности СПО: 23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

**Организация разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Батайский техникум железнодорожного транспорта и строительства» имени Героя Советского Союза П.А. Половинко».

**Разработчик:** Мелехов Г.Н. – преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ РО «БТЖТиС» им. Героя Советского Союза П.А. Половинко

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.**

## **1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### **1.1.1. Перечень общих компетенций:**

<b>Код</b>	<b>Формулировка компетенции</b>
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>
ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.	<b>Практический опыт:</b>
	<b>Уметь:</b> определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;
	<b>Знать:</b> конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;
ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.	<b>Практический опыт:</b>
	<b>Уметь:</b> определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов; выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;
	<b>Знать:</b> систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава;
ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.	<b>Практический опыт:</b>
	<b>Уметь:</b> управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;
	<b>Знать:</b> нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;

### 1.1.3. Перечень личностных результатов:

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением.	ЛР 3

Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	ЛР 13
Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	ЛР 14
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.	ЛР 15

Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.	ЛР 16
Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.	ЛР 17
Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.	ЛР 18
Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	ЛР 19
Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.	ЛР 20
Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.	ЛР 21
Приобретение навыков общения и самоуправления.	ЛР 22
Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	ЛР 23
Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.	ЛР 24
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	ЛР 13
Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	ЛР 19
Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.	ЛР 21
Приобретение навыков общения и самоуправления.	ЛР 22
Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	ЛР 23

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего: 1098 час.

в том числе в форме практической подготовки: 186 час.

из них на освоение МДК: 826 час.;

в том числе на самостоятельную работу: 20 час.;

практики, в том числе

на учебную: 108 час.;

на производственную: 144 час.;

### 1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ<sup>1</sup>

№ п/п	Требования работодателей (знания, умения, ПК)	№, наименование темы	Объем часов
МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава.			
1.	<b>Уметь:</b> определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; <b>Знать:</b> систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава;	<b>Тема 1.2. Механическая часть.</b>	
2.	<b>Уметь:</b> определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; <b>Знать:</b> систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава;	<b>Тема 1.3. Электроснабжение ЭПС.</b>	
3.	<b>Уметь:</b> определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; <b>Знать:</b> систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава;	<b>Тема 1.4. Электрические машины.</b>	
4.	<b>Уметь:</b> определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; <b>Знать:</b> систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава;	<b>Тема 1.5. Электрическое оборудование электровозов и электропоездов.</b>	



5.	<p><b>Уметь:</b> определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;</p> <p><b>Знать:</b> систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава;</p>	<p><b>Тема 1.6.</b> <b>Электропривод и преобразователи подвижного состава.</b></p>	
6.	<p><b>Уметь:</b> определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;</p> <p><b>Знать:</b> систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава;</p>	<p><b>Тема 1.7.</b> <b>Электрические схемы электровозов и электропоездов.</b></p>	
7.	<p><b>Уметь:</b> определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;</p> <p><b>Знать:</b> систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава;</p>	<p><b>Тема 1.8.</b> <b>Электронные преобразователи электровозов и электропоездов.</b></p>	
8.	<p><b>Уметь:</b> определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;</p> <p><b>Знать:</b> систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава;</p>	<p><b>Тема 1.9. Автоматические тормоза подвижного состава</b></p>	
9.	<p><b>Уметь:</b> определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;</p> <p>выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;</p> <p><b>Знать:</b> систему технического обслуживания и ремонта</p>	<p><b>Тема 1.10.</b> <b>Основы технического обслуживания и ремонта.</b></p>	

	подвижного состава;		
<b>МДК 01.02. Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов.</b>			
1.	<b>Уметь:</b> управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями; <b>Знать:</b> нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;	<b>Тема 2.1. Техническая эксплуатация электровозов и электропоездов и управление локомотивом.</b>	66
2.	<b>Уметь:</b> управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями; <b>Знать:</b> нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;	<b>Тема 2.2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения.</b>	
3.	<b>Уметь:</b> управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями; <b>Знать:</b> нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;	<b>Тема 2.3. Поездная радиосвязь. Регламент переговоров.</b>	
4.	<b>Уметь:</b> управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями; <b>Знать:</b> нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;	<b>Тема 2.4. Локомотивные системы безопасности движения.</b>	
5.	<b>Уметь:</b> управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями; <b>Знать:</b> нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;	<b>Тема 2.5 Основы локомотивной тяги.</b>	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля, МДК	Суммарный объем нагрузки, час.	в том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК		Практики		Консультации	Промежуточная аттестация		
				Всего	В том числе						
					Лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная				
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3	МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава.	606	252	596	120	-	-	-	-	-	10
ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3	МДК 01.02. Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов.	240	-	230	66	-	-	-	-	-	10
ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3	Учебная практика	108	-				108	-	-	-	-
ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3	Производственная практика	144	-					144	-	-	-
Экзамен по модулю											
Всего:		1098	252	826	186	-	108	144	-	-	20

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов по ПМ (МДК) по разделу, теме профессионального модуля (ПМ), междисциплинарного курса (МДК)	Коды компетенций и личностных результатов, формирования которых способствует элемент программы (ПК, ОК)	Уровень освоения
1	2		3		
МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава.			596	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2	
Тема 1.1. Общие сведения об электровозах и электропоездах.	Содержание		12		2
	1.	Введение. Краткий обзор развития электрической тяги.	2		
	2.	Общие сведения об электровозах и электропоездах. Классификация электровозов и электропоездов. Основные узлы механической части.	6		
	3.	Эксплуатационные требования. Важнейшие характеристики и основные эксплуатационные требования.	4		
Тема 1.2. Механическая часть.	Содержание		70	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2	
	1.	Кузова электроподвижного состава. Назначение, классификация, конструкция электровозов и электропоездов. Усилия, действующие на их элементы.	6		3
	2.	Автосцепные устройства электроподвижного состава. Назначение, классификация, конструкция автосцепных устройств. Действие механизма	6		

		автосцепок при сцеплении и расцеплении подвижного состава. Разборка и сборка механизма автосцепки. Действие поглощающих аппаратов.			
3.		<b>Тележки электроподвижного состава.</b> Основные узлы тележек электровозов и электропоездов. Назначение, классификация и конструкция рам тележек, усилия, действующие на их элементы.	6		
4.		<b>Колесные пары электроподвижного состава.</b> Назначение, условия работы, конструкция колесных пар электровозов и электропоездов. Знаки и клейма. Формирование колесных пар. Требования ПТЭ, предъявляемые к колесным парам.	6		
5.		<b>Буксовые узлы электроподвижного состава.</b> Назначение, классификация, конструкция буксовых узлов электровозов и электропоездов. Сборка роликовой буксы.	6		
6.		<b>Рессорное подвешивание электроподвижного состава.</b> Назначение, классификация, конструкция первой и второй ступеней рессорного подвешивания.	6		
7.		<b>Тяговые передачи электроподвижного состава.</b> Назначение, классификация, конструкция и действие тяговых передач при опорно-осевом и рамном подвешивании тяговых двигателей.	6		
8.		<b>Компоновка оборудования электроподвижного состава.</b> Требования, предъявляемые к расположению и планировке помещений электровозов и электропоездов. Расположение оборудования на электровозах и вагонах электропоездов.	8		
9.		<b>Системы вентиляции электроподвижного состава.</b> Назначение, конструкция и действие систем вентиляции на электровозах и электропоездах.	4		
10.		<b>Вспомогательное оборудование электроподвижного состава.</b> Расположение, назначение, конструкция и действие пневматических устройств и аппаратов. Действие пневматических схем цепей управления электровозов и электропоездов.	6		
11.		<b>Противопожарные системы электроподвижного состава.</b> Возможные причины возникновения пожара. Назначение и действие автоматической	4		

	пожарной сигнализации. Средства пожаротушения. Действия локомотивной бригады при возникновении пожара.			
12.	<b>Новые серии электроподвижного состава.</b> Основные направления в совершенствовании электроподвижного состава. Основные сведения об опытных единицах ЭПС. Перспективный электроподвижной состав.	6		
<b>Практические занятия</b>			ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2	
1.	<i>Практическое изучение конструкции кузова электровоза.</i>			2
2.	<i>Практическое изучение конструкции и действия автосцепного устройства СА-3.</i>			
3.	<i>Практическое изучение конструкции рамы тележки грузового электровоза</i>			
4.	<i>Практическое изучение конструкции рамы тележки пассажирского электровоза.</i>			
5.	<i>Практическое изучение конструкции колесной пары грузового электровоза .</i>			
6.	<i>Практическое изучение конструкции колесной пары пассажирского электровоза .</i>			
7.	<i>Практическое изучение конструкции колесных пар электропоезда.</i>			
8.	<i>Практическое изучение конструкции рессорного подвешивания грузового электровоза .</i>			
9.	<i>Практическое изучение конструкции рессорного подвешивания пассажирского электровоза .</i>			
10.	<i>Практическое изучение конструкции тяговой передачи при рамном подвешивании тяговых двигателей.</i>			

	<b>11.</b>	Практическое изучение конструкции тяговых передач при опорно-осевом подвешивании тяговых двигателей.			
	<b>12.</b>	Практическое изучение пневматической схемы цепей управления токоприемниками электровоза.			
Тема 1.3. Электроснабжение ЭПС.	Содержание		46	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2	
	1.	Системы питания ЭПС. Общие сведения об электрических сетях и системах. Схема питания ЭПС. Системы тягового электроснабжения постоянного тока, однофазного переменного тока напряжением 25 кВ, однофазного переменного тока 2х25 кВ. Цепи прохождения тягового тока по элементам схемы.	6		2
	2.	Тяговые подстанции. Схемы внешнего электроснабжения тяговых подстанций. Типы тяговых подстанций, основное оборудование, упрощенные схемы тяговых подстанций	8		
	3.	Контактная сеть. Назначение, виды, габариты, классификация, конструкция деталей контактной сети, их крепление и расположение между собой, воздушные стрелки, сопряжение анкерных участков.	10		
	4.	Питание и секционирование контактной сети. Схемы питания, принципы секционирования, изолирующие сопряжения, стыкование участков электрифицированных на постоянном и переменном токах.	6		
	5.	Защита систем электроснабжения Типы и устройство быстродействующих выключателей фидеров контактной сети, назначение постов секционирования, структурная схема электронной защиты, назначение, принцип работы телеблокировки.	6		
	6.	Взаимодействие ЭПС с устройствами электроснабжения. Взаимодействия токоприемника с контактной сетью, влияние климатических условий на работу токоприемников, поддержания напряжения в тяговой сети.	10		
	Практические занятия				
	1.	Конструктивное исполнение линий электропередачи.			
	2.	Исследование устройства тяговых подстанций.			

	3.	Исследование конструкции контактной сети.			
	4.	Исследование типов изоляторов.			
	5.	Исследование поддерживающих конструкций и опор контактной сети.			
	6.	Исследование постов секционирования.			
Тема 1.4. Электрические машины.	Содержание		52	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2	
	1.	Общие сведения. Назначение, классификация электрических машин.	4		2
	2.	Электрические машины постоянного тока. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования, обратимости.	10		
	3.	Электрические машины переменного тока. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования, обратимости.	10		
	4.	Трансформаторы. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования напряжения.	8		
	5.	Электромашинные преобразователи. Классификация, принцип действия, конструкция.	6		
	6.	Магнитные усилители. Классификация, принцип действия, конструкция.	4		
	7.	Техническое обслуживание электрических машин. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.	10		
	Практические занятия				
	1.	Генератор постоянного тока.			
	2.	Двигатель постоянного тока.			
	3.	Однофазный трансформатор.			
	4.	Трехфазный асинхронный двигатель.			
	5.	Расчет аккумуляторной батареи.			
Тема 1.5. Электрическое	Содержание		60	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2	



оборудование электровозов и электропоездов.	1.	<b>Общие сведения об электрическом оборудовании.</b> Назначение, классификация.	4		2
	2.	<b>Индивидуальные контакторы.</b> Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электропневматических и электромагнитных контакторов.	4		
	3.	<b>Групповые переключатели.</b> Назначение, устройство, характеристики и принцип действия групповых двухпозиционных и многопозиционных переключателей.	6		
	4.	<b>Аппараты защиты электрооборудования.</b> Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей и дифференциальной защиты, защиты от буксования и перегрузки, повышенного и пониженного напряжения, защиты электронного оборудования.	8		
	5.	<b>Аппараты автоматизации процессов управления.</b> Назначение и принцип действия реле ускорения электропоездов, вибрационного и электронного регулятора напряжения. Назначение электронных блоков автоматики и их влияние на работу электрооборудования.	10		
	6.	<b>Низковольтные аппараты.</b> Назначение, принцип работы.	4		
	7.	<b>Низковольтное электронное оборудование.</b> Назначение, принцип работы, техническое обслуживание.	6		
	8.	<b>Вспомогательное электрическое оборудование.</b> Устройство и схемы включения измерительных приборов на ЭПС. Назначение и виды материалов и изоляторов. Провода и кабели. Виды наконечников. Клемные рейки и разъемные соединения.	10		
	9.	<b>Техническое обслуживание электрических аппаратов.</b> Требования, предъявляемые к электрическим аппаратам и их содержанию. Возможные износы, неисправности и повреждения, причины их возникновения, методы их выявления и меры предупреждения, определение условий дальнейшей эксплуатации.	8		
	<b>Практические занятия</b>			ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2	
	1.	<i>Исследование конструкции электромагнитного и электропневматического контактора.</i>			2
	2.	<i>Исследование конструкции и работы группового переключателя.</i>			
	3.	<i>Исследование конструкции и работы реверсора.</i>			

	4.	Исследование конструкции и работы реле давления масла.			
	5.	Исследование конструкции и работы защитных реле.			
	6.	Исследование конструкции и работы аппарата автоматизации процессов управления.			
	7.	Исследование конструкции и работы реле управления.			
	8.	Порядок технического обслуживания электрических аппаратов.			
	9.	Порядок технического обслуживания низковольтного оборудования.			
	10.	Изучение работы аппаратов защиты.			
	11.	Изучение работы реле переходов.			
Тема 1.6. Электропривод и преобразователи подвижного состава.	Содержание		38	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2	
	1.	Основные устройства и характеристики электровозов и электропоездов.	10		2
	2.	Теоретические основы электроснабжения.	6		
	3.	Электропривод и преобразователи ЭПС.	10		
	4.	Системы вспомогательного оборудования.	6		
	5.	Техническое обслуживание тяговых трансформаторов.	6		
	Практические занятия			ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2	
	1.	Исследование работы тягового трансформатора ОДЦЭ 5000/25Б.			2
	2.	Замер изоляции тягового трансформатора ОДЦЭ 5000/25Б.			
	3.	Исследование работы тягового двигателя НБ-418 Кб.			
	4.	Исследование работы выпрямительной установки ВУК 4000Т-02.			
	5.	Исследование работы сглаживающего реактора РС-53.			

	<b>6.</b>	<i>Исследование работы переходного реактора ПРА-48.</i>			
<b>Тема 1.7. Электрические схемы электровозов и электропоездов.</b>	<b>Содержание</b>		<b>40</b>	<i>ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2</i>	
	<b>1.</b>	Общие сведения об электрических схемах. Понятие об электрических схемах и их классификация, условные обозначения на схемах. Соблюдение ЕСКД при разработке электрических схем.	4		2
	<b>2.</b>	Цепи управления. Принципы построения цепей управления ЭПС и их отдельных узлов.	4		
	<b>3.</b>	Силовые тяговые цепи.	4		
	<b>4.</b>	Высоковольтные цепи.	4		
	<b>5.</b>	Вспомогательные цепи.	4		
	<b>6.</b>	Схема питания цепей управления.	4		
	<b>7.</b>	Цепи управления токоприемниками.	4		
	<b>8.</b>	Цепи управления главным выключателем.	4		
	<b>9.</b>	Цепи управления вспомогательными машинами.	4		
	<b>10.</b>	Техническое обслуживание электрических цепей.	4		
	<b>Практические занятия</b>			<i>ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2</i>	
	<b>1.</b>	<i>Исследование работы силовых цепей электровоза.</i>			
	<b>2.</b>	<i>Исследование работы цепей управления электровоза.</i>			
	<b>3.</b>	<i>Исследование работы цепей возбуждения электровоза.</i>			

	4.	Поиск неисправностей в силовой цепи.			
	5.	Поиск неисправностей в низковольтной цепи.			
Тема 1.8. Электронные преобразователи электровозов и электропоездов.	Содержание		42	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2	
	1.	<b>Неуправляемые выпрямители.</b> Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки, сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения.	6		2
	2.	<b>Управляемые выпрямители.</b> Схемы выпрямления, методы регулирования напряжения, бесконтактные выключатели.	6		
	3.	<b>Частотно-импульсные регуляторы</b> Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства, недостатки.	6		
	4.	<b>Широтно-импульсные регуляторы.</b> Принцип работы, схемные решения ШИР, их достоинства, недостатки.	6		
	5.	<b>Инверторы.</b> Принцип работы, схемные решения, достоинства, недостатки.	6		
	6.	<b>Выпрямительно-инверторные преобразователи.</b> Принцип работы, схемные решения ВИП, достоинства, недостатки.	6		
	7.	<b>Техническое обслуживание электронных преобразователей.</b> Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.	6		
	Практические занятия			ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2	
	1.	Исследование работы неуправляемых и управляемых выпрямителей.			3
	2.	Исследование работы частотно-импульсного и широтно-импульсного регулятора.			
	3.	Исследование работы инвертора.			
	4.	Техническое обслуживание силового электронного преобразователя.			

	5	Изучение схем частотно-импульсного и широтно-импульсного регулятора.			
	6.	Изучение схем инвертора.			
Тема 1.9. Автоматические тормоза подвижного состава.	Содержание		48	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2	
	1.	<b>Общие сведения об автоматических тормозах.</b> Классификация, принцип работы автоматических тормозов; расположение тормозного оборудования на локомотивах и МВПС.	6		3
	2.	<b>Основы торможения</b> Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов, причины заклинивания колесных пар, величины и темп понижения давления в тормозной магистрали.	6		
	3.	Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство и технические данные компрессоров и регуляторов давления. Охрана труда при техническом обслуживании (далее ТО) приборов питания тормозов сжатым воздухом.	6		
	4.	<b>Приборы управления тормозами</b> Назначение, классификация, устройство и работа крана машиниста, крана вспомогательного тормоза, дополнительных приборов управления тормозами.	6		
	5.	<b>Приборы торможения</b> Назначение, классификация, устройство и работа в различных режимах воздухораспределителей пассажирского и грузового типов, автоматических регуляторов режимов торможения.	6		
	6.	<b>Электропневматические тормоза.</b> Классификация, устройство и работа в различных режимах электровоздухораспределителя, работа схем электропневматического тормоза.	6		
	7.	<b>Воздухопровод и арматура.</b> Назначение устройств и работа тормозного цилиндра, предохранительного, обратного, выпускного, максимального давления клапанов, разобщительного, комбинированного кранов.	6		

	<b>8.</b>	<b>Ремонт тормозного оборудования.</b> Организация, виды ремонта тормозного оборудования; основные неисправности, методы их определения, основные приемы ремонта; испытание и регулировка тормозных приборов, охрана труда при проведении ремонта.	6		
	<b>Практические занятия</b>			OK 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2	
	<b>1.</b>	<i>Исследование схемы расположения тормозного оборудования на подвижном составе, конструкции и принципа работы компрессора.</i>			3
	<b>2.</b>	<i>Исследование конструкции и регулировка регулятора давления.</i>			
	<b>3.</b>	<i>Исследование конструкции и принципа работы крана машиниста и крана вспомогательного тормоза.</i>			
	<b>5.</b>	<i>Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя пассажирского и грузового типа.</i>			
	<b>6.</b>	<i>Исследование конструкции и принципа работы электро-воздухораспределителя.</i>			
	<b>7.</b>	<i>Исследование конструкции и регулировка тормозного оборудования.</i>			
<b>Тема 1.10. Основы технического обслуживания и ремонта.</b>	<b>Содержание</b>		68	OK 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2	
	<b>1.</b>	<b>Система ремонтов.</b> Планово-предупредительная, по состоянию, объем работ технического обслуживания и технического ремонта, организация работ, контроль качества работ, диагностика.	4		3
	<b>2.</b>	<b>Процесс ремонта деталей, узлов, агрегатов.</b> Основные этапы и их назначение.	6		
	<b>3.</b>	<b>Износы и повреждения</b> Виды и причины возникновения, методы снижения и предупреждения, способы определения в эксплуатации.	6		
	<b>4.</b>	<b>Очистка деталей, узлов, агрегатов.</b> Способы очистки.	8		
	<b>5.</b>	Техническое обслуживание ходовых частей. Неисправности, способы выявления, виды и сроки освидетельствования.	10		
	<b>6.</b>	Техническое обслуживание рам и кузовов. Неисправности, причины их появления, порядок определения неисправности.	6		
	<b>7.</b>	Техническое обслуживание автосцепного оборудования. Неисправности, причины появления. Порядок и способы определения состояния. Виды	8		

		осмотра.			
	8.	Техническое обслуживание системы: охлаждения, отопления, вентиляции. Неисправность системы. Техническое обслуживание системы.	6		
	9.	Техническое состояние электрооборудования условия эксплуатации, способы определения состояния.	4		
	10.	Техническое обслуживание системы охлаждения. Обслуживание холодильного оборудования и установок кондиционирования. Обслуживание. Способы определения состояния.	4		
	11.	Техническое обслуживание электрооборудования. Методы и способы определения состояния элементов электрооборудования.	6		
	Практические занятия			ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2	
	1.	Обмер деталей электровозов измерительными инструментами.			3
	2.	Определение исправности щеткодержателя, регулировка силы нажатия пальцев на щетки.			
3.	Проверка после ремонта электропневматического (электромагнитного) контактора.				
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов лабораторных и практических занятий, подготовка к их защите.			10		
МДК 01.02. Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов.			230		
Тема 2.1. Техническая эксплуатация электровозов и электропоездов и	Содержание		38	ОК 1 - 9 ПК 1.1 – 1.2	
	1.	Экипировка. Назначение, виды работ, обязанности работников, правила охраны труда при выполнении работ.	4		
	2.	Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция. Приемка и сдача электровозов и электропоездов. Заступление на работу, подготовка локомотива к работе, проверка работоспособности систем, при-	4		

управление локомотивом.		ведение систем в нерабочее состояние.			
	3.	<b>Прицепка, отцепка.</b> Локомотив под поезд, при маневровой работе, расцепка и сцепка электровозов и электропоездов, закрепление подвижного состава.	4		
	4.	<b>Ведение поездов</b> Порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем.	4		
	5.	<b>Управление и техническое обслуживание автоматических тормозов</b> Подготовка тормозного оборудования перед выездом из депо, продувка, проверка и регулировка, опробование тормозов, регулировка выхода штока тормозного цилиндра, обеспеченность поезда тормозными средствами по справке ВУ45, управление тормозными средствами.	4		
	6.	<b>Автоматизированная система управления электровозами и электропоездами (микропроцессорная система управления локомотивом, Система человек-машина.</b>	4		
	7.	<b>Охрана труда при эксплуатации и обслуживании.</b> Перед началом работ, во время выполнения работ, в аварийных ситуациях, по окончании работ.	4		
	8.	<b>Правила противопожарной безопасности.</b> Правила ППБ, использование противопожарных средств при тушении пожара на электровозе.	4		
	9.	<b>Ведение учетной и отчетной документации</b> Маршрут, формуляр, ТУ 152, ТУ28.	4		
	10.	<b>Эксплуатация локомотива в зимних условиях.</b>	2		
	<b>Практические занятия</b>				
	1.	Управление локомотивом при ведении поездов.			
2.	Действия локомотивной бригады в аварийных и нестандартных ситуациях.				
3.	Действия локомотивной бригады при наличии на электроподвижном составе приборов безопасности.				
4.	Приемка локомотива в депо и его обслуживание в пути следования.				
	5.	Регулирование автоматических тормозов электровозов и электропоездов. Проверка тормозного оборудования.			



	7.	Ведение журнала ТУ 152.			
<b>Тема 2.2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения.</b>	<b>Содержание</b>		<b>46</b>	<i>ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3</i>	
	1.	<b>Безопасность движения поездов</b> Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность.	4		2
	2.	<b>Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог.</b> Габариты, сооружения и устройства локомотивного хозяйства, восстановительные средства.	4		
	3.	<b>Содержание железнодорожного пути</b> План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки.	4		
	4.	<b>Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог.</b>	4		
	5.	<b>Подвижной состав и специальный подвижной состав.</b> Общие требования колесные пары, тормозное оборудование и автосцепные устройства, техническое обслуживание и технический ремонт.	4		
	6.	<b>Сооружения и устройства сигнализации, централизации и блокировки, автоматики и связи.</b> На перегонах, станциях, подвижном составе.	4		
	7.	<b>Сигнализации на железных дорогах.</b> Общие положения, сигналы, классификация светофоров.	4		
	8.	<b>Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения.</b> Сигнальные значения, схемы установки.	2		
	9.	<b>Поездные и маневровые сигналы.</b> Ручные, обозначение подвижного состава, звуковые, тревоги.	4		
	10.	<b>Организация технической работы станции.</b> Раздельные пункты, производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях, формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов.	4		
	11.	<b>Движение поездов.</b> Общие положения, график движения, прием и отправление поездов,	4		

		движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации, полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе, телефонных средствах связи, выдача предупреждений, перевозка опасных грузов.			
	12.	Руководящие документы по безопасности движения на железнодорожном транспорте. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования этих нарушений.	4		
	<b>Практические занятия</b>			ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3	
	1.	Нумерация станционных путей и стрелочных переводов.			3
	2.	Ограждение нейтральной вставки и воздушного промежутка постоянными и временными сигнальными знаками.			
	3.	Определение неисправности ходовых частей подвижного состава.			
	4.	Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов.			
	5.	Оформление кодов для натурного листа. Классификация опасных грузов.			
	6.	Определение порядка действия в аварийных и нестандартных ситуациях.			
Тема 2.3. Поездная радиосвязь. Регламент переговоров.	<b>Содержание</b>		8	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3	
	1.	Радиостанция. Назначение, основные режимы работы, основные правила пользования.	4		3
	2.	Регламент переговоров.	4		
	<b>Практические занятия</b>			ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3	
	1.	Выполнение регламента переговоров.			3
Тема 2.4. Локомотивные системы	<b>Содержание</b>		20	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3	
	1.	Основные сведения о локомотивных системах безопасности.	4		2

безопасности движения.		Классификация, назначение, способы контроля скорости и состояния машиниста. Локомотивные устройства безопасности, принцип работы радиоканала, СНС.			
	2.	<b>Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС).</b> Назначение, принцип работы АЛСН, АЛС-ЕН.	4		
	3.	<b>Скоростемеры.</b> Технические характеристики скоростемера ЗСЛ2М, КПД: поблочное устройство, эксплуатация.	4		
	4.	<b>Электромеханические устройства безопасности</b> Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация.	4		
	5.	<b>Дополнительные устройства безопасности.</b> Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация.	2		
	6.	<b>Системы автоматического ведения поезда.</b> Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация	2		
	<b>Практические занятия</b>			ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3	
	1.	<i>Исследование работы электромеханических устройств безопасности.</i>			2
	2.	<i>Исследование работы систем автоматического ведения поезда. Исследование систем автоматического управления тормозами.</i>			
	3.	<i>Исследование работы устройства КЛУБ - У (комплексное локомотивное устройство безопасности).</i>			
	4.	<i>Расшифровка записей поездок.</i>			
Тема 2.5 Основы локомотивной тяги.	<b>Содержание</b>		52	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3	
	1.	<b>Силы, действующие на поезд</b> Основное уравнение движению поезда, режимы движения поезда, сила тяги, сцепление колеса с рельсом, повышение тяговых свойств локомотива. Расчет удельных сил поезда в различных режимах движения, построение кривой скорости и времени в функции пути.	12		3
	2.	<b>Тяговые характеристики</b> (характеристики тягового электродвигателя (далее ТЭД), на ободе колеса, локомотива; сравнение ТЭД с различными возбуждениями; построение тяговой характеристики при износе бандажа колесной пары при изменении напряжения и поля ТЭД, ограничения на	12		

		использование силы тяги.			
	3.	<b>Сопротивление движению поезда.</b> Виды, физическая сущность, способы снижения, способы расчета основного и дополнительного сопротивления, спрямление профиля пути.	10		
	4.	<b>Тормозные силы поезда</b> Назначение, классификация, расчет тормозных сил, тормозной коэффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования, решение тормозных задач.	10		
	5.	<b>Расчет массы состава.</b>	8		
	<b>Практические занятия</b>			ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3	
	1.	<i>Расчет и построение тяговых характеристик ЭПС.</i>			3
	2.	<i>Спрямление и приведение профиля пути.</i>			
	3.	<i>Проверка массы состава по условиям трогания с места.</i>			
	4.	<i>Расчет и построение диаграммы удельных ускоряющих и замедляющих сил.</i>			
	5.	<i>Построение кривых скорости и времени движения поезда методом МПС.</i>			
	6.	<i>Построение кривой тока.</i>			
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.02.</b> <b>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов лабораторных и практических занятий, подготовка к их защите.</b>			10		
<b>Учебная практика</b>			108		
<b>Производственная практика</b>			144		
<b>Всего по ПМ.01.</b>			1098		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет № 2 оснащенный оборудованием: Стендами, плакатами проектором, компьютером.

Лаборатории № 4 оборудована узлами и деталями электровоза ВЛ-80с  
Мастерские корпуса №3.

Оснащенные базы практики: цеха локомотивного депо ст. Батайск.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Волков А.Н. Устройство и ремонт электровоза 2ЭС6 «Синара»: учеб.пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020.—680 с. — ISBN 978-5-907206-14-4. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1202/242196/> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Елистратов А.В. Тормозные системы подвижного состава железных дорог : учебное пособие — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-907206-61-8. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1200/251711/> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кузнецов, К.В. Неисправности тормозного оборудования тягового подвижного состава : справочное издание / К. В. Кузнецов, Ю. В. Рязанцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 136 с. — 978-5-907695-00-9. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/972/280586/> (дата обращения 03.04.2024). — Режим доступа: по подписке.

4. Кузнецов, К. В. Техническая эксплуатация тягового подвижного состава железных дорог. Тепловозы : учебное пособие / К. В. Кузнецов, С. А.Пильник. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 208 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/1200/260716/> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа : для авториз. пользователей.

5. Лапицкий, В.Н. Основы технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизельпоездов. Часть 2. Устройство и ремонт кислотных аккумуляторных батарей : учебное пособие / В. Н. Лапицкий. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 136 с. — 978-5-907479-73- 9. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1197/280432/> (дата обращения 03.04.2024). — Режим доступа: по подписке.

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Осинцев И.А. Теория работы электрооборудования электроподвижного состава: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-907206-06-9. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/242271/> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Осинцев И.А. Теория работы электрических машин подвижного состава : учебное пособие — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 672 с. — ISBN 978-5-907206-57-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1202/251702/> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 N 250 "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.07.2022 N 69324) — Текст : электронный // Гарант : справочно-правовая система — URL: <https://base.garant.ru/405042985/> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: свободный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.</p> <p>ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.</p> <p>ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.</p>	<p>-демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ПС;</p> <p>-полнота и точность выполнения норм охраны труда;</p> <p>-выполнение подготовки систем ПС к работе;</p> <p>-выполнение проверки работоспособности систем ПС;</p> <p>-управление системами ПС;</p> <p>-осуществление контроля за работой систем ПС;</p> <p>-приведение систем ПС в нерабочее состояние;</p> <p>-выбор оптимального режима управления системами ПС;</p> <p>-выбор экономичного режима движения поезда;</p> <p>-выполнение ТО узлов, агрегатов и систем</p> <p>-демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ПС;</p> <p>-полнота и точность выполнения норм охраны труда;</p> <p>-принятие решения о скоростном режиме и других условиях следования ПС;</p> <p>-точность и своевременность выполнения требований сигналов;</p> <p>-правильная и своевременная подача сигналов для других работников;</p> <p>-выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта;</p> <p>-проверка правильности оформления поездной документации;</p> <p>-демонстрация правильного порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том числе с опасными грузами;</p> <p>-определение неисправного состояния железнодорожной инфраструктуры и подвижного состава по внешним признакам; демонстрация</p>	<p>Тестирование, письменные и устные формы опроса</p> <p>оценка результатов выполнения лабораторных работ,</p> <p>оценка результатов выполнения практических работ,</p> <p>оценка решения ситуационных задач,</p> <p>оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p> <p>экзамен</p>



	взаимодействия с локомотивными системами безопасности движения.	
<p>ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 02 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 07 Брать на себя</p>	<p>- Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте;</p> <p>- анализировать и выделять её составные части;</p> <p>- определять этапы решения задачи;</p> <p>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы);</p> <p>- составлять план действий;</p> <p>- определять необходимые ресурсы;</p> <p>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>- реализовывать составленный план;</p> <p>- оценивать результат и последствия своих действий;</p> <p>- Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации;</p> <p>- планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию;</p> <p>- выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>- использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>- Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>- Обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>- Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной практики</p>

<p>ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>толерантность в рабочем коллективе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обучающийся демонстрирует знание и понимание сущности гражданскопатриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- описывает значимость своей специальности;</li> <li>- применяет стандарты антикоррупционного поведения, осознает возможные последствия его нарушения;</li> <li>- Обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li> <li>- Обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), а также тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	
--	---	--