Департамент образования и науки Костромской области
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Буйский техникум железнодорожного транспорта Костромской области»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ОГБПОУ
«БТЖТ Костромской области»
№ 311 от «15» 08 2023 года

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА
НА 2024 - 2025 УЧЕБНЫЙ ГОД
ПРИКАЗ ДИРЕКТОРА
№ 251 от «15» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава

подготовки специалистов среднего звена по специальности:
23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Одобрено на
педагогическом совете
Протокол № 8
от «28» июня 2023г.

г. Буй
2023

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "БУЙСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ"

Подписано цифровой подписью: ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "БУЙСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ"
Дата: 2024.10.23 12:18:41 +03'00'

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора УПР
_____/ _Е.В.Румянцева_

Зам.директора по ВР
_____/ _С.А.Ошарина__

Зав. по УМО
_____/ _____

Методист
_____/_____

Рабочая программа разработана в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. N 388 «Об утверждении Федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» (в ред. Приказов Минпросвещения РФ от 01.09.2022 N 796) (Зарегистрировано в Минюсте России 18.06.2014 № 32769)

Рассмотрено на заседании ПЦК
спец. дисциплин железнодорожного направления
Протокол № 11
от «26» июня 2023 г.

Председатель цикловой комиссии
_____/ __Тихомирова Д.В.____

Составители:

Преподаватель ОГБПОУ «БТЖТ Костромской области»
_____/ А.В. Кокошников

Преподаватель ОГБПОУ «БТЖТ Костромской области»
_____/ Н.И. Морозов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …….. 4

2. СТРУКРУТА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …….. 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …… 22

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …… 24

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	***Наименование общих компетенций***
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	***Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций***
ВД 1	**Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава**
ПК 1.1	Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав железных дорог
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт	• эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов
Уметь	• определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; • обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава; • определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов; • выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; • управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями.

Знать	• конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава; • нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; • систему технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава • Устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; • Инструктивные указания по заполнению маршрутов машиниста в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей; • Требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; • Локальные нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием подвижного состава железнодорожного транспорта, в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; • Нормативные документы об организации расшифровки параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо; • Порядок учета и регистрации поступающих в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава электронных носителей информации; • Правила внутреннего трудового распорядка структурного подразделения, в котором расположено отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава; • Требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ в отделении по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов _**1536**_

в том числе в форме практической подготовки – **752,**

из них на освоение МДК 01.01 – **569,**

в том числе в форме практической подготовки - **210**

в том числе самостоятельная работа - **162**

курсовая работа __-_

на освоение МДК 01.02 – **523,**

в том числе в форме практической подготовки - **110**

в том числе самостоятельная работа - **146**

курсовая работа __-_

практики, в том числе учебная - **144**

производственная - **288**

Промежуточная аттестация – МДК 01.01 - дифференцированный зачет

МДК 01.02 – экзамен

УП.01 - дифференцированный зачет

ПП.01 - дифференцированный зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций и личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.									
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики		Консультации	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
					Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)				
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
	ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава	***1536***	752	***772***	24	320	-	**144**	**288**		***308***
ПК 1.1 - ПК 1.3	**МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (ЭПС).**	***569***	210	***407***		210	-				***162***
ПК 1.1 - ПК 1.3	**МДК 02.01. Эксплуатация подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов**	***523***	110	365	12	110	-				146
ПК 1.1 - ПК 1.3	**УП.01 Учебная практика,** часов	**144**	*144*					***144***			
ПК 1.1 - ПК 1.3	**ПП.01 Производственная практика** (по профилю специальности), часов	**288**	*288*						***288***		
	Промежуточная аттестация	**12**			*12*						
	Всего:	***1536***	***752***	***772***	***24***	***320***	***-***	***144***	***288***		***308***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК).	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся.	Объём часов
1	2	3
РАЗДЕЛ 1. ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА.		**569**
МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (ЭПС).		**407**
Тема 1.1 Общие принципы работы и система ремонта электроподвижного состава.	**Содержание**	**10**
	Виды электроподвижного состава (ЭПС): электровозы, эксплуатируемые на железных дорогах России, их технические и экономические характеристики. Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к ЭПС. Принцип и условия работы ЭПС, схема преобразования энергии ЭПС, основные системы ЭПС и их назначение. Классификация ЭПС по роду тока и осевой формуле. Основные узлы и аппараты электровозов и электропоездов. Соответствие технического состояния оборудования ЭПС требованиям нормативных документов.Виды износов и повреждений узлов, деталей, агрегатов и систем ЭПС. Объём технических обслуживаний, текущих и капитальных ремонтов ЭПС. Способы очистки, осмотра и контроля узлов и деталей ЭПС. Технология восстановления, упрочнения и способы соединения деталей ЭПС. Виды контроля качества ремонта. Общие меры безопасности труда при ремонте ЭПС. Соответствие технического состояния оборудования ЭПС требованиям нормативных документов.	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**
	*1. Практическое занятие №*1. «Определение конструктивных особенностей узлов и деталей различных серий ЭПС».	4
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов и подготовка к защите практических занятий.	**4**
Тема 1.2 Механическая часть электроподвижного состава.	**Содержание**	**30**
	Назначение и классификация кузовов ЭПС. Требования, предъявляемые к кузовам и их элементам. Конструкция кузовов ЭПС. Системы вентиляции на электровозах. Жёсткие опоры и шкворневые узлы кузовов. Требования, предъявляемые к деталям кузова. Характерные износы и повреждения оборудования и деталей кузова, технология ремонта. Осмотр и ремонт деталей кузова при техническом обслуживании ЭПС. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте кузова и его оборудования и деталей. Назначение и классификация ударно-тяговых приборов. Устройство и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающих аппаратов различных типов. Центрирующее устройство. Клейма на узлах и деталях ударно-тяговых приборов. Характерные износы и повреждения деталей автосцепки и поглощающего аппарата, причины их возникновения и меры предупреждения. Основные нормы и допуски на износ деталей автосцепного устройства, проверка шаблонами. Виды и периодичность технического осмотра и ремонта автосцепных устройств. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте ударно-тяговых приборов. Назначение и устройство тележек. Назначение, классификация и конструкция рам тележек. Возвращающие и противоотносные устройства. Противоразгрузочные устройства. Технология ремонта деталей рам тележек. Технологический процесс сборки тележек и подкатки их под кузов. Осмотр и ремонт деталей тележек без разборки при различных видах технического обслуживания и ремонта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тележек.	

	Назначение, классификация и конструкция колёсных пар. Формирование колёсных пар. Знаки и клейма. Требования, предъявляемые к колёсным парам в эксплуатации. Измерительный инструмент, краткие сведения о дефектоскопии элементов колёсных пар. Виды, сроки и объём технических осмотров, освидетельствований и ремонта колёсных пар. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте колёсных пар. Назначение, принцип работы буксового узла. Классификация, конструкция букс. Особенности конструкции букс с устройством для отвода тока и приводом скоростемера. Требования, предъявляемые к буксовым узлам в эксплуатации. Характерные неисправности букс, причины их возникновения и предупреждения. Виды, периодичность и содержание ревизий и ремонт букс. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте буксовых узлов. Назначение рессорного подвешивания и его влияние на взаимодействие колеса и рельса. Колебания локомотива. Схемы, классификация, конструкция и характеристика элементов рессорного подвешивания. Понятие о жёсткости и гибкости рессор. Упругие опоры кузовов. Люлечное подвешивание. Гидравлические и фрикционные гасители колебаний. Характерные износы и повреждения, причины их возникновения и меры предупреждения, технология ремонта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте рессорного и люлечного подвешиваний, гасителей колебаний. Назначение, классификация и способы подвешивания тяговых приводов. Конструкция опорно-осевого подвешивания и зубчатой передачи.Конструкция рамного подвешивания тяговых двигателей. Схемы и конструктивное исполнение приводов с помощью муфт карданных валов. Корпус редуктора. Воспринимаемые им усилия. Крепление. Сравнение различных типов приводов. Операции ремонта деталей колёсно-моторного блока при различных видах подвешивания тяговых двигателей. Определение параметров зубчатого колеса. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тягового привода. Схемы и приборы пневматических цепей. Противопожарная система электроподвижного состава. Меры безопасности при использовании средств пожаротушения при пожаре. Назначение применяемых для окраски узлов и деталей ЭПС лакокрасочных покрытий. Условия качественной окраски. Текущий уход за лакокрасочными покрытиями. Правила безопасности труда при выполнении лакокрасочных работ, противопожарная техника.	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**24**
	1. Практическое занятие №2«Определение основных неисправностейкузова и рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации».	2
	2. Практическое занятие №3 «Выявление основных неисправностейопоры рамы кузова на раму тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации».	2
	3. Практическое занятие№4 «Техническое диагностирование и определение вида неисправностейударно-тяговых приборов, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации».	2
	4. Практическое занятие№5 «Выявление основных неисправностей тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации».	2
	*5. Практическое занятие №*6«Определение основных неисправностейколёсной пары, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации».	2
	6. Практическое занятие№7«Определение температур нагрева буксовых узлов, выявление основных не исправностей, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации».	2
	7. Практическое занятие№8«Техническое диагностирование и определение вида неисправностей рессорного подвешивания, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации».	2
	8. Практическое занятие№ 9«Выявление основных неисправностей опорно-осевой тяговой передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации».	2
	9. Практическое занятие№10«Техническое диагностирование и определение вида неисправностей предохранительных устройств, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации».	2
	10. Практическое занятие№11«Определение основных неисправностей опорно-рамной передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации».	2

	11. Практическое занятие№12 «Проверка состояния автосцепки СА-3 шаблоном».	2
	12. Практическое занятие№13 «Проверка исправности предохранительных устройств тележки».	2
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов и подготовка к защите практических занятий.	**18**
Тема 1.3 **Электрические машины ЭПС.**	**Содержание**	**26**
	Назначение и классификация электрических машин, конструкция и принцип действия. Конструкционные материалы, применяемые в электрических машинах.	
	Электрические машины постоянного тока. Принцип действия, устройство и назначение узлов и деталей, образующих электрическую машину. Отличие ротора от якоря. Коллектор. Обмотки якорей. Уравнительные соединения. ЭДС и электромагнитный момент, магнитная цепь машины. Физическая сущность реакции якоря и коммутации. Схема возбуждения и характеристики генераторов и двигателей с различными видами возбуждения, регулирование напряжения на зажимах генератора. Электрические машины переменного тока. Назначение, устройство. Принцип действия и режим работы электрических машин переменного тока. Процессы, протекающие при пуске и работе асинхронных двигателей. Регулирование напряжения синхронных генераторов и частоты вращения асинхронных двигателей. Рабочие характеристики, основные формулы, характеризующие работу электрических машин переменного тока. Трансформаторы. Назначение, принцип действия, устройство масляного и сухого трансформаторов. Схемы соединения обмоток. Режимы работы и способы регулирования напряжения. Специальные типы трансформаторов. Аккумуляторные батареи. Назначение, принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов. Процессы, протекающие при зарядке и разрядке. Электродвижущая сила, напряжение и ёмкость аккумуляторных батарей. Электромашинные преобразователи. Назначение, классификация, принцип действия, конструкция электромашинных преобразователей. Способы регулирования частоты, напряжения, частоты фаз. Одноякорные и двухякорные электромашинные преобразователи.	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**44**
	1. Лабораторное занятие №1 «Исследование конструкции машины постоянного тока».	2
	2. Лабораторное занятие №2 «Испытание генератора постоянного тока параллельного возбуждения».	2
	3. Лабораторное занятие №3 «Испытание двигателя постоянного тока параллельного возбуждения».	2
	4. Лабораторное занятие №4 «Испытание асинхронного двигателя (АД) с короткозамкнутым ротором».	2
	5. Лабораторное занятие №5 «Запуск и реверсирование асинхронного двигателя (АД) с короткозамкнутым и фазным ротором».	2
	6. Лабораторное занятие № 6 «Испытание трёхфазного синхронного генератора».	2
	7. Лабораторное занятие №7 «Испытание трансформатора методом холостого хода».	2
	8. Лабораторное занятие № 8 «Исследование конструкции аккумуляторных батарей».	2
	1. Практическое занятие №14 «Исследование особенностей конструкции тягового электродвигателя электровоза».	4
	2. Практическое занятие №15 «Диагностика технического состояния коллекторно-щёточного узла».	2
	3. Практическое занятие №16 «Запуск и реверсирование электрического двигателя постоянного тока».	2
	4. Практическое занятие №17 «Исследование особенностей конструкций асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором».	4
	5. Практическое занятие №18 «Выявление неисправностей электрической машины переменного тока и причин их	2

	возникновения».	
	6. Практическое занятие №19 «Исследование способов запуска двигателя переменного тока».	2
	7. Практическое занятие №20 «Исследование особенностей конструкции синхронных генераторов».	2
	8. Практическое занятие №21 «Исследование особенностей конструкции тягового трансформатора».	2
	9. Практическое занятие №22 «Исследование особенностей конструкции электромашинных преобразователей».	2
	10. Практическое занятие №23 «Техническое обслуживание электрической машины постоянного и переменного тока».	4
	11. Практическое занятие № 24 «Техническое обслуживание тягового трансформатора. Определение неисправностей и методов их устранения».	2
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов и подготовка к защите лабораторных и практических занятий.	**36**
Тема 1.4 **Автоматические тормоза подвижного состава**	**Содержание**	**51**
	Основы торможения. Возникновение тормозной силы. Коэффициент трения колодок о колесо, его зависимость от различных факторов. Сила сцепления колеса с рельсом и факторы, влияющие на её величину. Меры по увеличению коэффициентов трения и сцепления. Тормозные колодки. Максимально допускаемое нажатие тормозных колодок. Заклинивание колёсных пар, причины возникновения и меры предотвращения. Величина и темп понижения давления в тормозной магистрали. Понятие о тормозном пути и способах его определения. Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация и принцип действия автоматических тормозов. Нормативные требования, предъявляемые к устройству, техническому обслуживанию и эксплуатации тормозного оборудования. Расположение тормозного оборудования на ЭПС. Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и технические характеристики компрессоров, главных резервуаров и регуляторов давления. Правила безопасности труда при обслуживании приборов. Приборы торможения. Назначение приборов торможения. Принцип действия кранов машиниста. Оценка общего состояния и проверка действия кранов машиниста. Назначение, устройство и применение крана машиниста с дистанционным управлением. Назначение дополнительных приборов управления. Назначение, устройство и принцип действия электропневматического клапана автостопа (ЭПК-150, 153). Назначение, устройство и принцип действия воздухораспределителей и авторежимов. Конструкция и назначение тормозных цилиндров и запасных резервуаров. Правила безопасности труда при обслуживании приборов. Воздухопровод и рычажные передачи. Классификация воздухопроводов по их назначению. Нормативные требования, предъявляемые к воздухопроводам ЭПС. Тормозная магистраль, её устройство и содержание в эксплуатации. Краны и клапаны воздухопроводов. Назначение, устройство и действие разобщительных, трёхходовых и стоп-кранов; выпускных, предохранительных, переключательных и обратных клапанов, соединительных рукавов, масловлагоотделителей и фильтров. Назначение, устройство, принцип действия тормозной рычажной передачи, её КПД и передаточное число. Схемы и регулировка тормозной рычажной передачи. Автоматические регуляторы выхода штока тормозных цилиндров. Правила безопасности труда при обслуживании воздухопроводов и тормозной рычажной передачи. Электропневматические тормоза. Классификация и принцип действия электропневматических тормозов. Назначение и устройство блоков питания и управления, контрольных приборов, межвагонного соединения и соединительных проводов. Схемы электропневматического тормоза ЭПС. Ремонт и испытания тормозного оборудования. Показатели работы тормозных приборов. Виды и сроки ремонта и испытания	

	тормозных приборов. Организация ремонта и испытания тормозного оборудования в депо. Виды неисправностей тормозных приборов и методы их определения. Основные приёмы ремонта деталей и узлов тормозных приборов и тормозного оборудования в целом. Правила безопасности труда при ремонте тормозного оборудования.	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**50**
	1. Лабораторное занятие№9«Исследование схемы расположения тормозного оборудования на железнодорожном подвижном составе, конструкции и принципа работы компрессора».	2
	2. Лабораторное занятие№10«Разборка, исследование устройства и сборка узлов компрессора».	2
	3. Лабораторное занятие№11«Разборка, исследование устройства и сборка регулятора давления АК-11Б (TS-11)».	2
	4. Лабораторное занятие№12«Разборка, исследование устройства и сборка регулятора давления ЗРД».	2
	5. Лабораторное занятие№13«Разборка, исследование устройства и сборка поездного крана машиниста усл. № 394 или усл. № 395».	2
	6. Лабораторное занятие№14«Исследование конструкции и принципа работы крана вспомогательного тормоза усл. № 254».	2
	7. Лабораторное занятие№15«Разборка, исследование устройства, сборка и проверка работы электропневматического клапана автостопа усл. № 150».	2
	8. Лабораторное занятие№16«Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя пассажирского типа усл. № 292-001 или усл. № 292М».	4
	9. Лабораторное занятие№17«Разборка, исследование устройства и сборка электровоздухораспределителя усл. № 305».	4
	10. Лабораторное занятие№18«Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя грузового типа усл. № 483-000 или усл. № 483М».	4
	11. Лабораторное занятие№19«Разборка, исследование устройства и сборка автоматического регулятора режимов торможения (авторежима) усл. № 265А-1».	2
	12. Лабораторное занятие№20«Исследование конструкции и регулировка тормозных рычажных передач, определение передаточного числа».	2
	13. Лабораторное занятие№21 «Исследование устройства авторегулятора усл. № 574Б или РТПР-675».	2
	14. Лабораторное занятие№ 22 «Исследование конструкции питательного клапана».	2
	15. Лабораторное занятие№ 23 «Испытание и регулировка крана машиниста усл. № 394 или № 395».	2
	16. Лабораторное занятие№ 24 «Испытание и регулировка крана вспомогательного тормоза усл. № 254».	2
	17. Лабораторное занятие№25 «Испытание воздухораспределителя пассажирского типа усл. № 292-001 или № 292М».	2
	18. Лабораторное занятие №26 «Испытание воздухораспределителя грузового типа усл. № 483-000 или № 483М».	2
	19. Лабораторное занятие№27 «Исследование приборов электропневматического тормоза локомотива».	2
	20. Лабораторное занятие№28 «Испытание регуляторов давления компрессора и их регулировка».	2
	21. Лабораторное занятие№29 «Испытание электровоздухораспределителя усл. № 305».	2
	22. Лабораторное занятие№30 «Испытание и регулировка авторежима усл. № 265-А1».	2
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов и подготовка к защите лабораторных занятий.	**38**
Тема 1.5 **Электрическое оборудование ЭПС.**	**Содержание**	**40**
	Общие сведения об электрическом оборудовании. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений, электрическая дуга и способы её гашения. Конструкция элементов дугогасительных устройств.	

	Коммутационные аппараты силовых цепей. Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электропневматических и электромагнитных контакторов, групповых двухпозиционных и многопозиционных переключателей, электропневматических вентилей включающего и выключающего типа. Типы приводов групповых аппаратов. Токоприёмники. Назначение, классификация, конструкция, принципы работы токоприёмников. Условия, влияющие на качество токосъёма. Особенности конструкции токоприёмника для высокоскоростного железнодорожного подвижного состава. Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение. Аппараты защиты электрооборудования. Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей и дифференциальной защиты, защиты от буксования и перегрузки, повышенного и пониженного напряжения, защиты электронного оборудования. Параметрические аппараты. Назначение, конструкция, принципы действия и функции параметрических аппаратов. Обозначение на схемах сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов, фильтров радиопомех. Определение сопротивления резистора по его маркировке. Аппараты управления. Конструкция и принцип действия контроллеров машиниста. Кнопочные выключатели управления и галетные переключатели. Промежуточные контроллеры. Аппараты автоматизации процессов управления. Назначение и принцип действия реле ускорения электропоездов, вибрационного и электронного регулятора напряжения. Назначение электронных блоков автоматики и их влияние на работу электрооборудования. Аппараты личной безопасности и безопасности управления поездом. Устройство и принцип работы вентиля защиты. Измерительные приборы, аппараты сигнализации, вспомогательное электрическое оборудование. Устройство и схемы включения измерительных приборов на ЭПС. Назначение и виды материалов и изоляторов. Провода и кабели. Виды наконечников. Клеммные рейки и разъёмные соединения. Изоляторы. Назначение и принцип работы низковольтного электронного оборудования ЭПС. Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов. 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. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических аппаратов. Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение.	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**40**
	1. Лабораторное занятие №31 «Исследование конструкции электромагнитного контактора».	2
	2. Лабораторное занятие №32 «Исследование конструкции и работы электропневматического контактора».	2
	3. Лабораторное занятие №33 «Исследование конструкции и работы группового переключателя».	2
	4. Лабораторное занятие №34 «Исследование конструкции и работы токоприёмника».	2
	5. Лабораторное занятие №35 «Исследование конструкции и работы быстродействующего выключателя».	2
	6. Лабораторное занятие №36 «Исследование конструкции и работы защитных реле».	4
	7. Лабораторное занятие №37 «Исследование конструкции и работы аппарата автоматизации процессов управления».	4
	8. Лабораторное занятие №38 «Исследование конструкции и работы промежуточного реле».	2
	9. Лабораторное занятие №39 «Исследование конструкции и работы низковольтного электронного блока».	4
	10. Лабораторное занятие №40 «Техническое обслуживание высоковольтного оборудования».	4
	11. Лабораторное занятие №41 «Техническое обслуживание низковольтного оборудования».	2
	12. Лабораторное занятие №42 «Выявление основных неисправностей и повреждений электрического оборудования.	2

	Принцип действия и область применения токовой защиты».	
	13. Лабораторное занятие №43 «Выявление основных неисправностей и повреждений электрического оборудования. Принцип действия и область применения дифференциальной защиты».	4
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов и подготовка к защите лабораторных занятий.	**38**
Тема 1.6 Электрические цепи ЭПС.	**Содержание**	**40**
	Общие сведения об электрических цепях. Способы регулирования частоты вращения тягового двигателя в тяговом и тормозных режимах. Принцип прямого и косвенного управления. Неуправляемые и управляемые выпрямители. Напряжение холостого хода Высоковольтные цепи и цепи управления. Правила сбора схемы на минимальное напряжение и в тормозной режим. Электрические цепи электровозов переменного тока. Работа силовой схемы электровоза с контактным регулированием: принцип регулирования по полупериодам, переход с позиции на позицию, работа схемы в тормозном режиме. Характеристика системы вспомогательных машин. Работа цепей управления: подъём токоприёмника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты. Принцип работы выпрямительно-импульсных преобразователей (ВИП) в режимах тяги и рекуперации. Схемные решения, достоинства и недостатки ВИП. Работа силовой схемы пассажирского электровоза: принцип регулирования напряжения при переключении первичной обмотки трансформатора. Принцип работы управляемого выпрямителя и однофазного зависимого генератора. Работа силовой схемы электровоза с зонно-фазовым регулированием в режимах тяги и рекуперативного торможения. Преимущества и недостатки бесколлекторных тяговых двигателей. Способы регулирования частоты вращения асинхронных и вентильных тяговых двигателей. Принцип работы автономного инвертора тока и автономного инвертора напряжения. Техническое обслуживание и ремонт электрических цепей. Виды повреждения электрических цепей. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. Способы восстановления электрических цепей. Порядок проверки состояния электрических цепей с применением диагностического оборудования. Аварийные схемы в электрических цепях. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических цепей.	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**48**
	1. Лабораторное занятие №44 «Выявление основных неисправностей работы цепей управления в эксплуатации и методы выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации».	4
	2. Лабораторное занятие №45 «Поиск основных неисправностей работы силовых цепей в эксплуатации, методы выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации».	4
	3. Лабораторное занятие №46 «Определение основных неисправностей работы вспомогательных цепей электровозом в эксплуатации, методы выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации».	4
	4. Лабораторное занятие №47 «Поиск неисправностей в низковольтной цепи».	4
	5. Лабораторное занятие «Применение штатной аварийной схемы включения главного выключателя при неисправности в цепях управления».	2
	6. Лабораторное занятие №48 «Определение неисправностей по сигнально-расшифровывающему табло».	2
	7. Лабораторное занятие №49 «Исследование работы неуправляемых выпрямителей».	2
	8. Лабораторное занятие №50 «Исследование работы управляемых выпрямителей».	2
	9. Лабораторное занятие №51 «Исследование работы частотно-импульсного регулятора».	2
	10. Лабораторное занятие № 52 «Исследование работы широтно-импульсного регулятора».	2

	11. Лабораторное занятие №53 «Исследование работы инвертора».	2
	12. Лабораторное занятие №54 «Техническое обслуживание силового электронного преобразователя».	2
	13. Лабораторное занятие №55 «Исследование процесса технического обслуживания аккумуляторной батареи».	2
	14. Лабораторное занятие №56 «Исследование конструкции элементов вентиляционной системы».	2
	15. Лабораторное занятие №57 «Применение средств пожаротушения».	2
	16. Лабораторное занятие №58 «Исследование конструкции элементов системы пескоподачи».	2
	1. Практическое занятие №25 «Сравнение схем выпрямления и ориентировочный расчёт управляемого выпрямителя по заданным параметрам».	2
	2. Практическое занятие №26 «Техническое диагностирование электронных преобразователей (монтаж схем частотно-импульсного регулятора), поиск неисправностей, определение причины их возникновения и методов устранения».	2
	3. Практическое занятие №27 «Техническое диагностирование электронных преобразователей (монтаж схем широтно-импульсного регулятора), поиск неисправностей, причины их возникновения и методы устранения».	2
	4. Практическое занятие №28 «Техническое диагностирование электронных преобразователей (монтаж схем инвертора), поиск неисправностей, определение причины их возникновения и методов устранения».	2
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов и подготовка к защите лабораторных занятий.	**28**
РАЗДЕЛ 2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА		**523**
МДК 02.01. Эксплуатация подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов		**365**
Тема 2.1.Эксплуатация электрооборудования и работа электрических схем.	**Содержание:**	**100**
	Принцип исполнения электрической схемы электровоза переменного тока. Условное обозначение аппаратов схемы. Силовая цепь тяговых двигателей в режиме тяги электровоза ВЛ-80с. Силовая цепь тяговых двигателей в режиме реостатного торможения. Назначение аппаратов цепей управления от АБ электровоза переменного тока. Назначение аппаратов схемы цепи управления токоприемниками ВЛ-80с Назначение аппаратов цепи управления главным выключателем электровоз ВЛ-80с. Назначение аппаратов схемы цепи управления расщепителями фаз электровоза переменного тока. Назначение аппаратов цепи управления вспомогательными машинами. Назначение аппаратов цепи управления линейными контакторами. Назначение аппаратов цепи управления главным контроллером электровоза ВЛ-80с. Защита электрооборудования электровоза переменного тока в режиме тяги. Защита электрооборудования электровоза в режиме реостатного торможения. Силовая цепь первой позиции электровоз постоянного тока. Работа электровоза постоянного тока при последовательном соединении ТЭД. Переход с последовательного соединения на последовательно-параллельное. Силовая цепь последовательно-параллельного соединения тяговых двигателей. Переход с сериесно-параллельного соединения на параллельное. Силовая цепь параллельного соединения. Схема питания цепей управления при включении АБ. Схема подъема токоприемника электровоз постоянного тока. Схемы включения БВ-1, БВ-2 электровоз постоянного тока. Схема включения мотор-компрессора электровоз постоянного тока. Схема включения двигателей вентиляторов электровоз постоянного тока. Принцип регулирования напряжения питания тяговых двигателей электропоезда ЭР-9П. Защита силовой цепи электропоезда ЭР-9П. Цепи управления токоприемниками электропоезда ЭР-9П. Управление высоковольтным выключателем и выключателем контакторном защиты. Управление силовыми контакторами, реверсорами, контакторами ЛК. Высоковольтные цепи, управление расщепителем фаз. Охлаждение трансформатора, реактора, выпрямительной установки. Схема питания цепей управления и заряда аккумуляторной батареи. Система сигнализации электропоезда ЭР-9П. Положение о локомотивной бригаде ОАО «РЖД». Порядок приемки электровоза. Неисправности, запрещающие эксплуатацию электровоза. Порядок экипировки локомотива и контроль за ее выполнением. Порядок ведения журнала технического состояния локомотива ТУ-152. Порядок действий локомотивной бригады при передвижениях. Порядок ведения поезда в режиме тяги. Порядок действий при разъединении тормозных рукавов или другом нарушении целостности тормозной магистрали в поезде. Порядок действий	

	локомотивной бригады при получении сообщения о показаниях КТСМ с критическим уровнем нагрева буксового узла. Порядок действий при неисправности контактной сети или повреждении токоприемников. Порядок подъема на крышу локомотива для расследования случая повреждения токоприемника. Порядок действий при отключении напряжения в контактной сети. Порядок действий при возникновении пожара на локомотиве. Порядок действий при обнаружении в пути следования неисправностей колесных пар подвижного состава. Порядок контроля за работой токоприемников в зимних условиях. Порядок действий при неисправности механического оборудования электроподвижного состава. Порядок действий при неисправности электрических машин и аппаратов. Порядок действий при неисправности в силовых электрических цепях. Пневматическая схема цепей управления. Применение аварийных схем электровоза переменного тока. Применение аварийных схем электровоза постоянного тока. Аварийные схемы при управлении электропоезда. Управление локомотивом в зимний период	
	Практические занятия	**24**
	Практическое занятие №1 Работа силовой схемы электровоза ВЛ-80с на 1 позиции ЭКГ	1
	Практическое занятие №2Работа силовой схемы электровоза ВЛ-80с от1 до 5 позиции ЭКГ	1
	Практическое занятие №3 Работа силовой схемы электровоза ВЛ-80с на ходовых позициях ЭКГ от 1 до 17 позиции ЭКГ	1
	Практическое занятие №4 Работа силовой схемы электровоза ВЛ-80с при переходе ЭКГ с 17 позиции на П5	1
	Практическое занятие №5 Работа силовой схемы электровоза ВЛ-80с на ходовых позициях ЭКГ с 17 до 33 позиции.	1
	Практическое занятие №6 Схема питания цепей управления электровоза переменного тока ВЛ-80с	1
	Практическое занятие № 7 Схема цепи управления токоприемниками электровоза переменного тока ВЛ-80с	1
	Практическое занятие №8 Схема управления главными выключателями электровоза ВЛ-80с	1
	Практическое занятие №9 Схема управления расщепителями фаз	1
	Практическое занятие №10 Схема включения мотор- компрессора электровоза ВЛ-80с	1
	Практическое занятие №11 Схема включения мотор-вентиляторов электровоза ВЛ-80с	1
	Практическое занятие №12 Схема управления линейными контакторами	1
	Практическое занятие №13 Схема управления главным контроллером электровоза ВЛ-80с	1
	Практическое занятие №14 Устранение неисправностей в цепи управления электровоза переменного тока	1
	Практическое занятие №15 Работа силовой схемы электровоза постоянного тока на разных режимах	1
	Практическое занятие №16 Схема подъема токоприемника	1
	Практическое занятие № 17 Схема включения БВ	1
	Практическое занятие №18 Схема включения двигателя вентилятора	1
	Практическое занятие №19 Схема включения двигателя компрессора	1
	Практическое занятие №20 Схема силовой цепи электропоезда ЭР-9П	1
	Практическое занятие №21 Схема управления токоприемниками электропоезда ЭР-9П	1
	Практическое занятие №22 Схема включения ГВ электропоезда ЭР-9П	1
	Практическое занятие №23 Схема управления силовыми контакторами электропоезда ЭР-9П	1
	Практическое занятие №24 Аварийная схема ЭР-9П	1
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов и подготовка к защите лабораторных занятий.	**46**

Тема 2.2 Эксплуатация тормозного оборудования.	**Содержание**	**65**
	Проверка технического состояния тормозного оборудования при подготовке к работе. Перечень работ выполняемых локомотивной бригадой при приёмке локомотива. Правила проверки и регулировки тормозного оборудования. Прицепка локомотива к составу. Порядок смены кабин управления на локомотивах и переключение тормозного оборудования. Отцепка локомотива от состава. Осмотр и проверка тормозного оборудования при приёмке локомотива в депо. Проверка тормозного оборудования при смене бригад без отцепки локомотива от состава. Действия локомотивной бригады при формировании соединённых грузовых поездов. Действия локомотивной бригады при отказе тормозного оборудования. Уход за автотормозами и неисправности тормозных приборов в пути следования. Сокращенное опробование тормозов. Полное опробование тормозов. Особенности опробования тормозов в поездах повышенного веса и длины. Технологическое опробование тормозов в грузовых поездах. Опробование тормозов одиночно следующего локомотива. Проверка действия автотормозов в пути следования. Контрольная проверка тормозов. Поездные испытания тормозов и контроль за управлением тормозами в поездах. Порядок размещения и включения тормозов в грузовых поездах. Порядок размещения и включения тормозов в пассажирских поездах. Порядок размещения и включения тормозов у недействующих локомотивов. Общие положения об управлении тормозами. Управление тормозами в пассажирских поездах. Управление тормозами в грузовых поездах. Управление электропневматическими тормозами. Управление электрическим тормозом при ведении поезда. Управление тормозами при ведении поезда по ломаному профилю. Управление тормозами в грузовых поездах повышенного веса и длины. Поезд с локомотивом в голове состава. Соединённый грузовой поезд с автономными тормозными магистралями. Остановка поезда на спуске. Остановка поезда на подъёме. Остановка поезда на крутых затяжных спусках, подъёмов после применения экстренного торможения. Действия машиниста при доставке поезда на станцию после разрыва. Особенности обслуживания тормозов в зимних условиях. Особенности управления тормозами в зимних условиях. Тормозное нажатие на ось вагона и локомотива. Порядок расчёта сил нажатия тормозных колодок на ось подвижного состава. Нормы единого наименьшего тормозного нажатия. Порядок пропуска и отправления поездов при невозможности обеспечения единого наименьшего тормозного нажатия. Способы регулирования тормозной силы. Определение необходимого количества стояночных тормозов и тормозных башмаков. Справка ВУ045 об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии. Порядок расчета и заполнения справки ВУ-45.	
	Практические занятия	**24**
	Практическое занятие №25. Испытание и регулировка регулятора давления АК-11Б.	2
	Практическое занятие №26. Испытание и регулировка крана машиниста усл.394.	2
	Практическое занятие №27. Испытание воздухораспределителя усл.292-001.	2
	Практическое занятие №28. Испытание электровоздухораспределителя усл.305-000.	2
	Практическое занятие №29. «Проверка обеспеченности поезда тормозами. Заполнение справки ВУ-45»	2
	Практическое занятие №30. Регулирование автоматических тормозов ЭПС	2
	Практическое занятие №31. Опробование тормозов локомотива (на тренажере)	4
	Практическое занятие №32. «Расчет тормозного пути аналитическим методом».	2
	Практическое занятие №33. Управление тормозной системой (на тренажере)	4
	Практическое занятие №34. Заполнение журнала ТУ152 при приемке и сдаче ЭПС.	2
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов и подготовка к защите лабораторных занятий.	**24**
Тема 2.3 Эксплуатация железных дорог и безопасность движения.	**Содержание**	**148**
	ПТЭ: общие положения, основные определения. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Организация	

	функционирования сооружений и устройств ж/д транспорта. Требования к расстояниям между ж/д путями. Требования к освещению на станциях. Требования к пассажирским и грузовым платформам. Обслуживание сооружений и устройств ж/д транспорта. Требования к ширине колеи. Требования к стрелочным переводам. Неисправности стрелочных переводов с которыми запрещена их эксплуатация. Техническая эксплуатация технологической электросвязи. Требования, предъявляемые к кабельным и воздушным линиям. Техническая эксплуатация устройств СЦБ ж/д транспорта. Требования, предъявляемые к светофорам. Требования, предъявляемые к устройствам электрической централизации. Требования, предъявляемые к устройствам диспетчерской сигнализации. Требования, предъявляемые к путевым устройствам АЛС. Требования, предъявляемые к устройствам контроля схода ж/д подвижного состава. Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения ж/д транспорта. Техническая эксплуатация ж/д подвижного состава. Отличительные знаки и надписи на подвижном составе. Требования, предъявляемые поездным локомотивам, обслуживаемым в одно лицо. Требования к колёсам подвижного состава. Требования к тормозам подвижного состава. Требования к автосцепкам подвижного состава. Неисправности локомотива, с которыми запрещена их эксплуатация. Организация движения поездов на ж/д транспорте. Сводный график движения поездов. Порядок назначения и отмены поездов. Приоритетность поездов. Производство манёвров. Скорости при манёврах. Формирование поездов. Максимальные допускаемые на ж/д транспорте скорости движения поездов. Инструкция по сигнализации: общие положения. Сигналы на ж/д транспорте. Светофоры на ж/д транспорте. Входные светофоры: их показания, порядок движения. Выходные светофоры: их показания, порядок движения. Маршрутные светофоры: их показания, порядок движения. Проходные светофоры: их показания, порядок движения. Светофоры прикрытия: их показания, порядок движения. Заградительные светофоры: их показания, порядок движения. Предупредительные и повторительные светофоры: их показания, порядок движения. Локомотивные светофоры: их показания, порядок движения. Маневровые светофоры: их показания, порядок движения. Горочные светофоры: их показания, порядок движения. Въездные и технологические светофоры: их показания, порядок движения. Сигналы ограждения на ж/д транспорте. Переносные сигналы. Постоянные сигналы. Схемы ограждения препятствий и мест производства работ. Схемы установки сигналов уменьшения скорости на перегоне. Схемы установки сигналов уменьшения скорости на станции. Ограждение пассажирского поезда при вынужденной остановке на перегоне. Ограждение грузового поезда при вынужденной остановке на перегоне. Ручные сигналы на ж/д транспорте. Ручные сигналы при опробовании тормозов. Ручные сигналы при манёврах. Сигнальные указатели и знаки на ж/д транспорте. Освещаемые стрелочные указатели. Неосвещаемые стрелочные указатели. Указатели устройств сбрасывания и путевого заграждения. Предельные столбики. Предупредительные сигнальные знаки. Сигналы, применяемые при маневровой работе. Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов. Звуковые сигналы на ж/д транспорте. Оповестительный сигнал. Сигнал бдительности. Звуковые сигналы о приближении поезда. Сигналы тревоги. Специальные указатели. Правила применения семафоров. Инструкция по движению поездов и маневровой работе. Управление устройствами СЦБ. Прием или отправление поезда при запрещающем показании светофора. Порядок организации движения поездов при автоматической блокировке. Разрешение на занятие поездом блок-участка при автоблокировке. Обязанности машиниста в случае неисправности устройств АЛСН. Приём и отправление поездов. Порядок действий при неисправностях автоблокировки. Отправление поезда на перегон по пригласительному сигналу. Отправление поезда на перегон по регистрируемому приказу. Прекращение действия автоблокировки. Восстановление движения при автоблокировке. Движение поездов при АЛС, как самостоятельное средство сигнализации и связи. Порядок организации движения поездов при диспетчерской централизации. Приём и отправление поездов при ДЦ. Производство манёвров при ДЦ. Порядок действий при неисправностях устройств ДЦ. Порядок организации движения поездов при полуавтоблокировке. Прием и отправление поездов при ПАБ. Движение поездов по перегонам, имеющим путевые посты. Движение поездов при неисправности ПАБ. Порядок движения поездов при электрожезловой системе. Прием и отправление поездов при электрожезловой системе. Движение поездов при наличии примыканий на перегоне. Движение поездов при неисправности электрожезловой системы. Порядок организации движения поездов при телефонных средствах связи. Порядок организации движения поездов при перерыве действия всех средств сигнализации и связи. Порядок организации движения восстановительных и пожарных поездов, вспомогательных локомотивов. Порядок организации движения хозяйственных	

	поездов и ССПС. Порядок организации приёма и отправления поездов. Прием поездов на станцию при запрещающем показании входного светофора. Порядок организации маневровой работы на ж/д станциях. Закрепление вагонов. Маневры на сортировочных горках и вытяжных ж/д путях. Маневры на главных и приемо-отправочных путях. Порядок выдачи предупреждений. Порядок организации движения поездов с разграничением времени. Следование поездов с взрывчатыми материалами. Действия в аварийных случаях. Нормы и правила закрепления ж/ подвижного состава тормозными башмаками. Регламенты переговоров при поездной и маневровой работе.	
	Практические занятия	**45**
	Практическое занятие №35. Определение неисправностей стрелочного перевода с которыми запрещается их эксплуатация.	6
	Практическое занятие №36. Определение неисправностей колесных пар подвижного состава с которыми запрещается их эксплуатация.	6
	Практическое занятие №37. Проверка правильности сцепления автосцепок	4
	Практическое занятие №38. Ограждение опасных мест, мест препятствий, подвижного состава	6
	Практическое занятие №39. Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов (тренажер)	4
	Практическое занятие №40. Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях– 4 ч	4
	Практическое занятие №41. Оформление поездной документации (тренажер)	5
	Практическое занятие №42. Движение поездов в стандартных и нестандартных ситуациях (тренажер)	10
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов и подготовка к защите лабораторных занятий.	**58**
Тема 2.4 Локомотивные системы безопасности движения, поездная радиосвязь регламент переговоров	**Содержание**	**52**
	Классификация приборов безопасности. Автоматическая локомотивная сигнализация. Устройство и назначение скоростемера 3СЛ-2М. Приводной вал измеритель скорости. Регистратор направления движения. Часы скоростемера. Устройство для записи АЛСН. Лентопротяжный механизм. Скоростемерная лента. Порядок записи на ленте. Назначение и устройство КПД-3. Контроль за состоянием комплекса КПД-3. Записи параметров движения. Система САУТ назначение устройство. Принцип работы САУТ. Эксплуатационные требования к САУТ. Порядок включения. Порядок действий перед отправлением. Порядок действий при движении по участку. Порядок выключения САУТ. Действия при нарушениях работы САУТ. Дополнительные приборы безопасности. Назначение устройство ТСКБМ. Назначение устройство КЛУБ. Назначение блока Л116	
	Лабораторные работы и практические занятия	**17**
	Лабораторная работа №1 Исследование работы АЛСН	1
	Лабораторная работа № 2 Исследование работы 3СЛ-2М	1
	Лабораторная работа № 3 Исследование работы КПД	1
	Лабораторная работа № 4 Исследование работы САУТ	1
	Лабораторная работа № 5 Исследование работы КЛУБ	1
	Лабораторная работа № 6 Исследование работы блока Л116	1
	Лабораторная работа № 7 Исследование работы блока КОН	1
	Практические занятия №43 Порядок проверки радиостанции	1
	Практические занятия № 44 Расшифровка записи на ленте 3СЛ-2М	2
	Практические занятия № 45 Расшифровка записи на ленте КПД	3

	Практические занятия № 46 Регламент переговоров		2
	Практические занятия № 47 Регламент переговоров с ДСП		2
	Самостоятельная работа. Проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов и подготовка к защите лабораторных занятий.		**18**
Экзамен (квалификационный)			**12**
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА УП.01			**144**
Виды работ:	***Слесарные работы:***		**36**
	1	Вводное занятие, требования ТБ и охраны труда	6
	2	Резка металла ручными ножницами и ручной ножовкой	6
	3	Опиливание металла плоской поверхности	6
	4	Сверление, зенкерование и зенкование отверстий	6
	5	Нарезание внутренней резьбы	6
	6	Нарезание наружной резьбы	6
	Электросварочные работы:		**36**
	7	Организация рабочего места	6
	8	Тренинг по зажиганию сварочной дуги и поддержание ее горения до полного расплавления электрода	6
	9	Наплавка валиков на пластины в нижнем положении	6
	10	Подготовка деталей перед сваркой, фиксация, зачистка сварочных швов	6
	11	Выполнение стыковых швов в нижнем положении	6
	12	Способы определения дефектов	6
	Электромонтажные работы:		**36**
	13	Вводное занятие, требования ТБ и охраны труда	6
	14	Организация рабочего места	6
	15	Освоение различных способов соединения алюминиевых и медных проводов	6
	16	Оконцевание и опрессовка проводов. Лужение проводов, пайка проводов	6
	17	Разметка трасс электропроводок, прокладка электропроводок	6
	18	Выполнение гнезд, отверстий, борозд с помощью электрифицированного инструмента	6
	Механообработка:		**36**
	19	Вводное занятие, требования ТБ и охраны труда	6
	20	Организация рабочего места	6
	21	Измерительный инструмент	6
	22	Токарная обработка. Фрезерная обработка	6
	23	Обработка металла абразивным инструментом	6
	24	**Подготовка отчетных документов по учебной практике. Дифференцированный зачёт**	6
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПП.01			**288**
Виды работ:	1	Ознакомление с правилами работы сервисного локомотивного депо. Инструктаж и испытания по технике безопасности. Изучение конструкции, выявление неисправностей и ремонт контроллера машиниста КМЭ-84 блокировочных переключателей типа БП-149 и БП-179	6
	2	Изучение конструкции, проверка на стенде и ремонт электропневматических вентилей и клапанов типа ЭВ-55 и ЭВ58, ЭВТ-54А, ВЗ-57.02, КП-36, УПН-3, КП-110.01, КП-99.02, КР-1.	6
	3	Изучение конструкции, техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей. Техника безопасности при осмотре	6

		и ремонте аккумуляторных батарей.	
	4	Изучение конструкции, осмотр и ремонт трансформатора ТРПШ-2 и сглаживающих дросселей. Применение универсальных и специальных инструментов при ремонте ТРПШ.	6
	5	Изучение конструкции, проверка производительности, обнаружение неисправностей и разборка компрессора КТ-6Эл. Сборка компрессора. Испытания компрессора после ремонта. Техника безопасности при ремонте компрессора.	6
	6	Исследование конструкции, ремонт и регулировка регулятора давления АК-11Б. Применение универсальных и специальных инструментов при ремонте регулятора давления.	6
	7	Изучение конструкции и принципа работы, проверка на стенде крана машиниста усл. № 394 (395). Разборка, ремонт и сборка крана машиниста. Испытания КМ после ремонта. Применение универсальных и специальных инструментов при ремонте КМ.	6
	8	Исследование конструкции и принципа работы, проверка на стенде крана вспомогательного тормоза локомотива усл. №254. Разборка, ремонт и сборка КВТ. Регулировка и испытания КВТ после ремонта. Применение универсальных и специальных инструментов при ремонте КВТ	6
	9	Исследование конструкции, ремонт кранов двойной тяги усл.№ 377 и комбинированных кранов усл.№ 114. Исследование конструкции, обслуживание и ремонт устройства блокировки тормозов усл.№ 367М. Применение универсальных и специальных инструментов при ремонте БТ. Проверка БТ на стенде после ремонта.	6
	10	Исследование конструкции, обслуживание и ремонт сигнализатора обрыва тормозной магистрали с датчиком усл. № 418. Применение универсальных и специальных инструментов при ремонте сигнализатора. Исследование конструкции, обслуживание и ремонт сигнализаторов отпуска тормозов усл. № 352А и усл. № 115А. Применение универсальных и специальных инструментов при ремонте СОТ.	6
	11	Исследование конструкции, обслуживание и ремонт электропневматического клапана автостопа ЭПК-150И.	6
	12	Исследование конструкции, проверка состояния и обнаружение неисправностей воздухораспределителя грузового типа усл. №483-000. Применение универсальных и специальных инструментов при ремонте ВР.	6
	13	Исследование конструкции, проверка состояния и обнаружение неисправностей воздухораспределителя пассажирского типа усл. № 292-001.	6
	14	Исследование конструкции, проверка состояния и обнаружение неисправностей и ремонт электровоздухораспределителя усл. №305.	6
	15	Исследование конструкции, обслуживание и ремонт реле давления (повторителя) усл. № 304 (404), авторежима усл. № 265, усл. № 605, усл. № 606 и тормозного цилиндра локомотива.	6
	16	Исследование конструкции, обслуживание и ремонт редуктора усл. № 348. Применение универсальных и специальных инструментов при ремонте редуктора.	6
	17	Исследование конструкции, осмотр и испытания соединительных рукавов локомотива. Техника безопасности при работе с сосудами под давлением.	6
	18	Тормозная рычажная передача.	6
	19	Изучение конструкции, принципа работы и обслуживание электронного скоростемера КПД-3.	6
	20	**Подготовка отчетных документов по практике. Дифференцированный зачет**	6
	21	Инструктаж и испытание по технике безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка и организации работ локомотивных бригад в локомотивном депо ст. Буй. Ознакомление с положением о локомотивной бригаде ОАО РЖД.	6
	22	Ознакомление с технико-распорядительным актом ст. Буй.	6
	23	Правила приемки локомотива на путях станции Буй	6
	24	Правила приемки локомотива после проведения ТО-2 или ТР.	6

	25	Порядок маневровых передвижений по станции.	6
	26	Порядок прицепки к составу.	6
	27	Обеспечение поездов тормозами.	6
	28	Порядок полного опробования тормозов после приемки локомотива на путях станции	6
	29	Порядок сокращенного опробования тормозов.	6
	30	Регламент переговоров перед отправлением поезда	6
	31	Обязанности помощника машиниста локомотива.	6
	32	Регламент взаимодействия локомотивных бригад при возникновении нештатных ситуаций.	6
	33	Порядок закрепления и ограждения состава.	6
	34	Ознакомление с планом и профилем участков Буй – Данилов Буй – Шарья	6
	35	Ознакомление с планом и профилем участков Буй – Вологда Буй - Череповец	6
	36	Поездки дублером по участку с выполнением обязанностей помощника машиниста Буй – Данилов	6
	37	Поездки дублером по участку Данилов-Буй с выполнением обязанностей помощника машиниста	6
	38	Поездки дублером по участку Буй –Вологда с выполнением обязанностей помощника машиниста	6
	39	Поездки дублером по участку Вологда- Буй с выполнением обязанностей помощника машиниста	6
	40	Поездки дублером по участку Буй – Н-Полома с выполнением обязанностей помощника машиниста	6
	41	Поездки дублером по участку Н-Полома –Шарья с выполнением обязанностей помощника машиниста	6
	42	Поездки дублером по участку Шарья - Н-Полома с выполнением обязанностей помощника машиниста	6
	43	Поездки дублером по участку Н-Полома-Буй с выполнением обязанностей помощника машиниста	6
	44	Поездки дублером по участку Буй-Лоста с выполнением обязанностей помощника машиниста	6
	45	Поездки дублером по участку Лоста –Череповец с выполнением обязанностей помощника машиниста	6
	46	Поездки дублером по участку Череповец-Лоста с выполнением обязанностей помощника машиниста	6
	47	Поездки дублером по участку Лоста - Буй с выполнением обязанностей помощника машиниста	6
	48	**Подготовка отчетных документов по производственной практике. Дифференцированный зачет**	6
Всего ПМ.02			**1536**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Конструкция железнодорожного подвижного состава», оснащённый оборудованием:

– рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
– детали и узлы железнодорожного подвижного состава (ЭПС);
– автосцепка в сборе;
– корпус автосцепки;
– буксовый узел грузового типа;
– автосцепка в сборе;
– корпус автосцепки;
– буксовый узел грузового типа;
– корпус буксы пассажирского типа;
– колёсная пара;
– надрессорная балка и боковина тележки грузового вагона;
– поглощающие аппараты;
– автосцепка с поглощающим аппаратом в разрезе действующая;
– прибор для промера внутреннего диаметра корпуса буксы;
– специализированный ящик для проведения промежуточной ревизии (технического диагностирования) буксового узла;
– комплекты шаблонов по проверке автосцепного оборудования, колесных пар и тележек грузовых вагонов;
– детали гидрогасителя;
– редуктор ТРКП;
– фрикционный гаситель колебаний тележки пассажирского вагона;
– метрический измерительный инструмент;
– измерительные приборы;
– мегомметр;
– стенды: «Схема силовых и вспомогательных цепей управления сигнализации и освещения электровоза»; «Принципиальная силовая схема моторного вагона электропоезда»;
– комплект учебно-методической документации;
– плакаты в электронном виде: «Правила технической эксплуатации железных дорог РФ»,

Кабинет «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения», оснащённый оборудованием:

–рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
–комплекты шаблонов по проверке автосцепного оборудования, колесных пар и тележек грузовых вагонов;
–макеты: сигнальные указатели и знаки, рельсовые скрепления, поперечные профили земляного полотна, обыкновенный стрелочный перевод, постоянные сигнальные знаки, путевые знаки, путевые и стрелочные указатели, сигналы ограждения, временные сигнальные знаки;
–ручные сигнальные флаги, диски;
–ручной фонарь;
–петарды;
–информационные настенные стенды: «Размеры, установленные ПТЭ», «Габариты», «Основные дефекты стрелочного перевода»; «Неисправности колесных пар,

с которыми ПТЭ не допускает эксплуатацию»; «Поездные сигналы», «Знаки опасности», «Деление светофоров по назначению», «Поездная документация», «Знаки и надписи на вагонах в соответствии с ПТЭ»;

– компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедиапроектор или интерактивная доска.

Лаборатории «Электрические машины и преобразователи железнодорожного подвижного состава», «Электрические аппараты и цепи железнодорожного подвижного состава», «Автоматические тормоза железнодорожного подвижного состава», «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава», Мастерские «Слесарная», «Электромонтажная» «Электросварочная», «Механообрабатывающая», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Автоматизированные системы управления электроподвижным составом. Ч. 1: Теория автоматического управления: учебник/Под ред. Л. А. Баранова, А. Н. Савоськина. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – Ч. 1. – 400 с.

2. Александрова, Н. Б. Обеспечение безопасности движения поездов: учебное пособие / Н. Б. Александрова, И. Н. Писарева, П. Р. Потапов. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 148 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Осинцев И.А. Устройство и работа электрической схемы электровозов серии ВЛ10 и ВЛ10у: учебное пособие/ И.А. Осинцев - Электрон. текстовые данные. - М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 384 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26843.html.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бахолдин, В. И. Основы локомотивной тяги: учебное пособие/ В. И. Бахолдин, Г. С. Афонин, Д. Н. Курилкин. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 308 с.

2. Венцевич, Л. Е. Тормоза железнодорожного подвижного состава. Устройства обеспечения безопасности движения поездов. Вопросы и ответы/ Л. Е. Венцевич. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – 468 с.

3. Ветров, Ю. Н. Введение в специальность «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»/ Ю. Н. Ветров, А. А. Дайлидко, Л. Ф. Хасин. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013. – 90 с.

4. Воронова, Н. И. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе/ Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. Н. Соловьев. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 92 с.

5. Дайлидко, А. А. Конструкция электровозов и электропоездов / А. А. Дайлидко, Ю. Н. Ветров, А. Г. Брагин. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 348 с.

6. Дудченко, Д. Н. Регулирование тока возбуждения тяговых электродвигателей: учебное пособие / Д. Н. Дудченко, Н. С. Гаврилов. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 112 с.

7. Елякин, С. В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового типа и кран машиниста с дистанционным управлением 130/ С. В. Елякин.– М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 50 с.

8. Елякин, С. В. Локомотивные системы безопасности движения/ С. В. Елякин. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 192 с.

9. Ермишкин, И. А. Конструкция электроподвижного состава: учебное пособие / И. А. Ермишкин. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 376 с.

10. Ермишкин, И. А. Электрические цепи ЭПС: учебное пособие/ И. А. Ермишкин. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 271 с.

11. Закревская, Г. П. «Сапсан» – первый высокоскоростной электропоезд России/ Г. П. Закревская, Л. М. Ласточкина, Б. Б. Тычинин. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 148 с.

12. Исмаилов, Ш. К. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС / Ш. К. Исмаилов, Е. И. Селиванов, В. В. Бублик. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 96 с.

13. Кобаская, И. А. Технология ремонта подвижного состава/ И. А. Кобаская. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 288 с.

14. Кулинич, Ю. М. Электронная преобразовательная техника: учебное пособие / Ю. М. Кулинич.– М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 175 с.

15. Логинова, Е. Ю. Электрическое оборудование локомотивов: учебник / Е. Ю. Логинова. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 576 с.

16. Мукушев, Т. Ш. Электрические машины электровозов ВЛ10, ВЛ10У, ВЛ10к, ВЛ11: учебное пособие / Т. Ш. Мукушев. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 126 с.

17. Осинцев, И. А. Устройства и работа электрической схемы электровозов серии ВЛ10 и ВЛ10У: учебное пособие / И. А. Осинцев. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – 384 с.

18. Осинцев, И. А. Электровоз ВЛ10КРП: учебное пособие/ И. А. Осинцев, А. А. Логинов.– М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 410 с.

19. Петрушин, А. Д. Тяговые электрические машины: учебник/ А. Д. Петрушин, В. Г. Щербакова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 643 с.

20. Самме, Г. В. Фрикционное взаимодействие колёсных пар локомотива с рельсами. Теория и практика сцепления локомотива: монография / Г. В. Самме. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 104 с.

21. Сафонов, В. Г. Поездная радиосвязь и регламент переговоров/ В. Г. Сафонов. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 155 с.

22. Ухина, С. В. Электроснабжение электроподвижного состава: учебное пособие / С. В. Ухина. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 187 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	– демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС; – полнота и точность выполнения норм охраны труда; – выполнение технического обслуживания узлов, агрегатов и систем ЭПС; – выполнение ремонта деталей и узлов тепловозов и дизель-поездов; – изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и	– текущий контроль в форме защиты практических занятий и лабораторных работ; – зачеты по учебной и производственной практике; – контрольные работы по МДК; – дифференцированный зачет по МДК; – экзамен (квалификационный) по ПМ.

	систем ЭПС; – правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации; – быстрота и полнота поиска информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; – точность и грамотность чтения чертежей и схем; – демонстрация применения ПЭВМ в профессиональной деятельности	
ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов	– демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС; – полнота и точность выполнения норм и правил охраны труда; – выполнение подготовки систем ЭПС; – выполнение проверки работоспособности систем ЭПС; – управление системами ЭПС; – осуществление контроля над работой систем ЭПС; – приведение систем ЭПС в нерабочее состояние; – выбор оптимального режима управления системами ЭПС; – выбор экономичного режима движения поезда; – выполнение технического обслуживания узлов, агрегатов и систем ЭПС; – применение противопожарных средств	
ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава	– демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС; – полнота и точность выполнения норм охраны труда; – принятие решения о скоростном режиме и других условиях следования ЭПС; – точность и своевременность выполнения требований сигналов; – правильная и своевременная подача сигналов для других работников; – выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта; – проверка правильности оформления поездной документации; – демонстрация правильного порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том, числе с опасными грузами; – определение неисправного состояния тепловозов и дизель-поездов по внешним признакам;	

	– демонстрация взаимодействия с локомотивными системами безопасности движения	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; – адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; – оптимальность определения этапов решения задачи; – адекватность определения потребности в информации; – эффективность поиска; – адекватность определения источников нужных ресурсов; – разработка детального плана действий; – правильность оценки рисков на каждом шагу; – точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана	*Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; – адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов; – точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; – адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности; – демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	*Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, курсовой работе*
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– актуальность используемой нормативно-правовой документации по специальности; – точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	*Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике*
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; – оптимальность планирования профессиональной деятельность - взаимодействие с	*Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, курсовой работе*

	обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотность устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; – толерантность поведения в рабочем коллективе	*Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, курсовой работе*
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– изложение сущности перспективных технических новшеств – понимание значимости своей специальности	*Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике*
ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте	*Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике*
ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	–адекватность понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы; –адекватность применения нормативной документации в профессиональной деятельности; –точно, адекватно ситуации обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); –правильно писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	*Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике*

Пронумеровано, скреплено и
заверено печатью 27
двадцать семь
листов

Директор Чупрова Т.А.Чупрова

«15» 08 2023г.