

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.08.2026 15:47:09
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение
ОПОП–ППССЗ по специальности 23.02.06
Техническая эксплуатация подвижного
состава железных дорог
направленность подготовки:
электроподвижной состав

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА
для специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(электроподвижной состав)

Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

Рецензенты:

Внутренний

Гусев Д.К. – преподаватель Саратовского филиала ПривГУПС, первая квалификационная категория;

Плотников М.С., преподаватель Саратовского филиала ПривГУПС, первая квалификационная категория.

Внешний

Ерес С.А. – главный инженер Приволжской дирекции тяги – структурного подразделения Дирекции тяги – филиала Открытого Акционерного Общества «Российские Железные дороги»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	77
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	86

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (далее – рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП–ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав). Цель модуля: освоение вида деятельности «Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог)».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям:

17.010 Работник по управлению и обслуживанию локомотива;

17.021 Работник по расшифровке параметров движения железнодорожного подвижного состава;

17.025 Слесарь по осмотру, ремонту и техническому обслуживанию железнодорожного подвижного состава и перегрузочных машин;

17.080 Работник восстановительного поезда;

17.109 Специалист по организации работ по консервации (расконсервации), сохранности (содержанию) в запасе (отстое), подготовке в эксплуатацию железнодорожного подвижного состава

1.2 Место профессионального модуля в структуре ОПОП–ППССЗ:

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы и профессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения студентов.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы, соответствует ее трудоемкости.

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно – методическое обеспечение:

1. карточки – задания для практических работ (ПР),
2. методические указания для выполнения практических работ (ПР),
3. методические указания по выполнению самостоятельных работ,

4. перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

1.5 Перечень используемых методов обучения:

1.5.1 Пассивные: лекции, опросы

1.5.2 Активные и интерактивные: эвристические беседы, дискуссии, проблемное изложение, кейс-задания, деловые игры.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог); обеспечение экономической эффективности производства и организация деятельности и управления коллективом исполнителей (по видам подвижного состава железных дорог); организация технологической деятельности (по видам железнодорожного подвижного состава), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – оценивать практическую значимость	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	-

	результатов поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива; – психологические особенности личности	-
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов; – правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста	-
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	– проявлять гражданско-патриотическую позицию; – демонстрировать осознанное поведение; – описывать значимость своей специальности; – применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции; – традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; – значимость профессиональной деятельности по специальности; – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07 Содействовать	- соблюдать нормы экологической	- правила экологической безопасности при ведении	-

сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1 Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)	— определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; — определять соответствие технического состояния оборудования	— конструкция, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава; — нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;	эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)

	железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов эксплуатации; — обнаруживать неисправности узлов и деталей подвижного состава в эксплуатации, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава; — выполнять основные виды работ по эксплуатации железнодорожного подвижного состава; управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями	— инструктивные указания по заполнению маршрутов машиниста; — нормативные акты, связанные с эксплуатацией и техническим обслуживанием 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; требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ	
ПК 1.2 Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов	— определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; — определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов технического обслуживания и ремонта; — определять состояние деталей и узлов подвижного состава при входном и выходном контроле; — обнаруживать неисправности, регулировать и	— конструкция, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава; — система технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава; — устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании и ремонте узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; — нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом	технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог

	испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава при выпуске из ремонта; выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава	и испытанием железнодорожного подвижного состава; требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ	
ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава	— определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов; — обнаруживать неисправности железнодорожного подвижного состава, которые угрожают безопасности движения, регулировать и — испытывать оборудование подвижного состава; — выполнять действия, направленные на устранения неисправностей и отказов, железнодорожного подвижного состава в эксплуатации; — управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями	— нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов - система технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава; — действия работников при возникновении аварийных и внештатных ситуаций; — требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава	обеспечения безопасности движения поездов при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля базовой подготовки

Очная форма обучения

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего,		в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
			часов	в т.ч. практическая подготовка						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 1. МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав)	718	420	82	52	-	256	-	-	-
	Раздел 2. МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов	422	284	96	-	-	108	-	-	-
	Учебная практика, часов (концентрированная практика)	108	-	-	-	-	-	-	108	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированная практика)	612	-	-	-	-	-	-	-	612
	Экзамен квалификационный	12	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	1872	1280	178	52	-	364	-	108	612

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 «Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог)» Очная форма обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
1	2	3	4
Раздел 1. МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав)		718	
4 семестр		316/124/180/134/44/2	
Тема 1.1 Механическая часть		178/70/96/76/20/-	
	Содержание учебного материала Введение. Принципы и условия работы электроподвижного состава (ЭПС)	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности рам и кузовов. Осинцев, И.А. Механическое оборудование для электровозов : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 352 с. — 978-5-907695-16-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczt.ru/books/1206/280417/ .	3	
	Содержание учебного материала Характерные износы и повреждения оборудования и деталей кузова, технология ремонта. Осмотр и ремонт деталей кузова при техническом обслуживании ЭПС	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Подготовка к практическому занятию №1.	3	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Практическое занятие № 1 В форме практической подготовки Конструкция кузова и рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации кузова и рамы кузова	2	
	Содержание учебного материала Устройства опоры рамы кузова на раму тележки	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности опоры рамы кузова. Осинцев, И.А. Механическое оборудование для электровозов : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 352 с. — 978-5-907695-16-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczt.ru/books/1206/280417/ .	3	

	Практическое занятие № 2 В форме практической подготовки Конструкция опоры рамы кузова на раму тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала Межтележечные сочленения. Возвращающие и противоотносные устройства. Противоразгрузочные устройства	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности Межтележечного сочленения. Возвращающих и противоотносных устройств. Противоразгрузочных устройств. Осинцев, И.А. Механическое оборудование для электровозов : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 352 с. — 978-5-907695-16-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczt.ru/books/1206/280417/ .	3	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Практическое занятие № 3 В форме практической подготовки Конструкция межтележечного сочленения. Возвращающих и противоотносных устройств. Противоразгрузочных устройств	2	
	Содержание учебного материала Ударно-тяговые приборы. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия автосцепного устройства.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Домашнее задание: Подготовить сообщение по одной из указанных тем: Ударно-тяговые приборы. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия автосцепного устройства.	3	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала Конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающих аппаратов	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Домашнее задание: Подготовить сообщение по одной из указанных тем: Конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающих аппаратов	3	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Практическое занятие № 4. В форме практической подготовки Сборка и разборка автосцепного устройства	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Практическое занятие № 5. В форме практической подготовки Проверка состояния автосцепки СА-3 шаблоном 940Р (873)	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2

			ПК-1.3 ЛР-25
Содержание учебного материала Тележка, рама тележки. Конструкция рам тележек электровозов и электропоездов. Устройство и условия работы тележек	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13	
Самостоятельная работа обучающихся №7 Домашнее задание: Подготовить сообщение по одной из указанных тем: Тележка, рама тележки, междтележечное сочленение. Конструкция рам тележек электровозов и электропоездов. Устройство и условия работы тележек	3		
Практическое занятие № 6. В форме практической подготовки Конструкция рамы тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции рамы тележки	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25	
Содержание учебного материала Колесные пары. Назначение, классификация, конструкция колёсных пар	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13	
Самостоятельная работа обучающихся №8 Домашнее задание: Подготовить сообщение по одной из указанных тем: Колесные пары. Назначение, классификация, конструкция колёсных пар	3		
Практическое занятие № 7. В форме практической подготовки Конструкция колесной пары, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25	
Содержание учебного материала Правила маркировки колёсных пар	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27	
Самостоятельная работа обучающихся №9 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности колесных пар электровозов. Осинцев, И.А. Механическое оборудование для электровозов : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 352 с. — 978-5-907695-16-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1206/280417/.	3		
Содержание учебного материала Основные неисправности колёсных пар электроподвижного состава	2		
Самостоятельная работа обучающихся №10 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности колесных пар электропоездов. Осинцев, И.А. Механическое оборудование для электровозов : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 352 с. — 978-5-907695-16-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1206/280417/.	3		
Практическое занятие №8. В форме практической подготовки Проверка колесных пар шаблонами	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25	
Содержание учебного материала	2	Уровень 2	

Буксовые узлы. Назначение, классификация. конструкция букс для челюстных и бесчелюстных тележек		
Самостоятельная работа обучающихся №11 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности буксовых узлов. Осинцев, И.А. Механическое оборудование для электровозов : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 352 с. — 978-5-907695-16-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1206/280417/ .	2	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
Содержание учебного материала Типы подшипников, применяемых в буксах. Буксовые направляющие (шпинтоны), их устройство и назначение	2	
Самостоятельная работа обучающихся №12 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности буксовых узлов возникающих в эксплуатации. Осинцев, И.А. Механическое оборудование для электровозов : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 352 с. — 978-5-907695-16-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1206/280417/ .	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
Содержание учебного материала Конструкция букс для челюстных и бесчелюстных тележек	2	
Самостоятельная работа обучающихся №13 Домашнее задание: Подготовка к практическому занятию №9	2	
Практическое занятие №9. В форме практической подготовки Конструкция. Определение температур нагрева буксовых узлов, выявление основных неисправностей, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
Содержание учебного материала Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция и характеристика основных элементов рессорного подвешивания. Цилиндрические винтовые пружины и листовые рессоры	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
Самостоятельная работа обучающихся №14 Домашнее задание: Подготовить сообщение по одной из указанных тем: Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция и характеристика основных элементов рессорного подвешивания. Цилиндрические винтовые пружины и листовые рессоры	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
Содержание учебного материала Пневматические рессоры. Демпферы сухого и вязкого трения	2	
Самостоятельная работа обучающихся №15 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности рессорного подвешивания, демпферов. Осинцев, И.А. Механическое оборудование для электровозов : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 352 с. — 978-5-907695-16-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1206/280417/ .	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
Практическое занятие №10. В форме практической подготовки	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

Конструкция рессорного подвешивания, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации		П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
Содержание учебного материала Назначение тяговой передачи и требования к ней	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
Самостоятельная работа обучающихся №16 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности тягового привода. Осинцев, И.А. Механическое оборудование для электровозов : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 352 с. — 978-5-907695-16-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1206/280417/ .	2	
Содержание учебного материала Способы передачи вращающего момента от вала якоря тягового электродвигателя на колесные пары	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
Содержание учебного материала Установка ТЭД на тележку и передача вращающего момента от вала якоря на ось колесной пары	4	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
Самостоятельная работа обучающихся №17 Домашнее задание: Подготовить сообщение по одной из указанных тем: Установка ТЭД на тележку и передача вращающего момента от вала якоря на ось колесной пары.	2	
Содержание учебного материала Виды подвешивания ТЭД	4	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
Самостоятельная работа обучающихся №18 Домашнее задание: Подготовить сообщение по одной из указанных тем: Виды подвешивания ТЭД	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
Практическое занятие № 11. В форме практической подготовки Конструкция опорно-осевой тяговой передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	2	
Самостоятельная работа обучающихся №19 Домашнее задание: Подготовка к практическому занятию №12	3	
Практическое занятие №12. В форме практической подготовки Конструкция опорно-рамной тяговой передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
Содержание учебного материала Принцип действия и классификация гидравлических передач. Принципиальные схемы и технико-экономические характеристики гидропередач	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
Самостоятельная работа обучающихся №14 Домашнее задание: Подготовить сообщение по одной из указанных тем: Принцип действия и классификация гидравлических передач. Принципиальные схемы и технико-экономические характеристики гидропередач	3	
Содержание учебного материала Предохранительные устройства. Назначение, виды, конструкция	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

			ПК-1.2 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся №20 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности предохранительных устройств. Осинцев, И.А. Механическое оборудование для электропоездов : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 352 с. — 978-5-907695-16-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1206/280417/.	3	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала Техническое обслуживание механической части электропоезда	4	Уровень 2 ПК-1.1
	Самостоятельная работа обучающихся №21 Домашнее задание: Подготовить сообщение по теме: Техническое обслуживание механической части электропоезда или электропоезда	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	Содержание учебного материала Основные неисправности механической части электропоездов и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации	4	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	Содержание учебного материала Основные неисправности механической части электропоездов и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
Тема 1.2 Электрические машины подвижного состава		138/54/84/58/24/2	
Раздел В-1. Введение			
	Содержание учебного материала: Назначение, роль электрических машин в электрификации отраслей экономики и на ЖД транспорте. Классификация электрических машин	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Самостоятельная работа обучающихся: №1 Домашнее задание: Учебник Дайлидко, А.А. Электрические машины ЭПС : учебное пособие / А. А. Дайлидко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 245 с. — 978-5-89035-997-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1200/2456/. Подготовить сообщение на тему: Назначение, роль электрических машин в электрификации отраслей экономики и на ЖД транспорте. Классификация электрических машин	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	Содержание учебного материала: Принцип действия электрических машин, как электромеханических преобразователей энергии	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся: №2 Домашнее задание: Учебник Дайлидко, А.А. Электрические машины ЭПС : учебное пособие / А. А. Дайлидко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 245 с. — 978-5-89035-997-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1200/2456/. Подготовить сообщение на тему: Принцип действия электрических машин, как электромеханических преобразователей энергии	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13

Раздел 1. Машины постоянного тока	Содержание учебного материала: Принцип действия генератора постоянного тока. Принцип выпрямления тока. Принцип действия двигателя постоянного тока	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Практическое занятие №1: в форме практической подготовки Изучение конструкции коллекторных электрических машин	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Материалы, применяемые в электромашиностроении. Якорные обмотки машин постоянного тока	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Самостоятельная работа обучающихся: №3 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности коллекторных электрических машин. Дайлидко, А.А. Электрические машины ЭПС : учебное пособие / А. А. Дайлидко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 245 с. — 978-5-89035-997-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczt.ru/books/1200/2456/	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	Содержание учебного материала: Якорные обмотки машин постоянного тока. Э.Д.С. обмотки якоря и электромагнитный момент машины постоянного тока. Магнитная цепь машины постоянного тока	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся: №4 Домашнее задание: Учебник Дайлидко, А.А. Электрические машины ЭПС : учебное пособие / А. А. Дайлидко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 245 с. — 978-5-89035-997-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczt.ru/books/1200/2456/ . Подготовить сообщение на тему: Якорные обмотки машин постоянного тока. Э.Д.С. обмотки якоря и электромагнитный момент машины постоянного тока. Магнитная цепь машины постоянного тока	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР
	Содержание учебного материала: Реакция якоря машины постоянного тока и её устранение	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Самостоятельная работа обучающихся: №5 Домашнее задание: Учебник Дайлидко, А.А. Электрические машины ЭПС : учебное пособие / А. А. Дайлидко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 245 с. — 978-5-89035-997-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczt.ru/books/1200/2456/ . Подготовить сообщение на тему: Реакция якоря машины постоянного тока и её устранение	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13

	Содержание учебного материала: Причины, вызывающие искрение на коллекторе. Физическая сущность коммутации. Способы улучшения коммутации	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Классификация генераторов постоянного тока и их характеристики	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся: №6 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности генераторов постоянного тока. Дайлидко, А.А. Электрические машины ЭПС : учебное пособие / А. А. Дайлидко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 245 с. — 978-5-89035-997-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umcزدt.ru/books/1200/2456/	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР 13
	Содержание учебного материала: Генераторы постоянного тока независимого возбуждения, параллельного возбуждения, смешанного возбуждения: характеристики, условия самовозбуждения, достоинства и недостатки	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Лабораторное занятие №1: В форме практической подготовки Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Лабораторное занятие №2: В форме практической подготовки Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Моменты на валу двигателя постоянного тока, уравнение мощности для цепи якоря, уравнение частоты вращения двигателя	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Пуск двигателя постоянного тока, реверсирование двигателя постоянного тока	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР 1
	Самостоятельная работа обучающихся: №7 Домашнее задание: Учебник Дайлидко, А.А. Электрические машины ЭПС : учебное пособие / А. А. Дайлидко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 245 с. — 978-5-89035-997-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL:	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР 13

	https://umczdt.ru/books/1200/2456/ . Подготовить сообщение на тему: Моменты на валу двигателя постоянного тока, уравнение мощности для цепи якоря, уравнение частоты вращения двигателя. Пуск двигателя постоянного тока, реверсирование двигателя постоянного тока		
	Содержание учебного материала: Двигатель постоянного тока последовательного возбуждения: характеристики, регулирование частоты вращения. Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения: характеристики, регулирование частоты вращения. Двигатель постоянного тока смешанного возбуждения	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Лабораторное занятие №3: В форме практической подготовки "Исследование двигателя постоянного тока последовательного возбуждения"	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Лабораторное занятие №4: В форме практической подготовки "Исследование двигателя постоянного тока независимого возбуждения"	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Лабораторное занятие №5: В форме практической подготовки "Исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения"	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Потери и КПД. коллекторной машины постоянного тока	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Самостоятельная работа обучающихся: №8 Домашнее задание: Подготовка к практическому занятию №2	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
Раздел 2. Бесколлекторные машины переменного тока	Практическое занятие №2: В форме практической подготовки Изучение конструкции бесколлекторных электрических машин	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Э.Д.С. обмотки статора. Магнитодвижущая сила трёхфазной обмотки статора	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР
	Самостоятельная работа обучающихся: №9 Домашнее задание: Учебник Дайлидко, А.А. Электрические машины ЭПС : учебное пособие / А. А. Дайлидко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 245 с. — 978-5-89035-997-1. —	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13

Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczt.ru/books/1200/2456/ . Подготовить сообщение на тему: Э.Д.С. обмотки статора. Магнитодвижущая сила трёхфазной обмотки статора		
Содержание учебного материала: Устройство и принцип действия асинхронных двигателей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
Самостоятельная работа обучающихся: №10 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности асинхронных двигателей. Дайлидко, А.А. Электрические машины ЭПС : учебное пособие / А. А. Дайлидко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 245 с. — 978-5-89035-997-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczt.ru/books/1200/2456/ — 455 с. — 978-5-906938-91-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека.	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
Содержание учебного материала: Потери мощности и КПД асинхронного двигателя. Пуск асинхронного двигателя с коротко замкнутой обмоткой ротора непосредственным включением статорной обмотки в сеть	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
Самостоятельная работа обучающихся: №11 Домашнее задание: Учебник Дайлидко, А.А. Электрические машины ЭПС : учебное пособие / А. А. Дайлидко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 245 с. — 978-5-89035-997-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczt.ru/books/1200/2456/ . Подготовить сообщение на тему: Потери мощности и КПД асинхронного двигателя. Пуск асинхронного двигателя с коротко замкнутой обмоткой ротора непосредственным включением статорной обмотки в сеть	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
Лабораторное занятие №6: В форме практической подготовки "Исследование трёхфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при соединении обмоток в "звезду"	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
Лабораторное занятие №7: В форме практической подготовки "Исследование трёхфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при соединении обмоток в "треугольник"	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
Содержание учебного материала: Однофазный асинхронный двигатель: принцип действия и пуск в работу. Работа трёхфазного асинхронного двигателя от однофазной сети	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
Самостоятельная работа обучающихся: №12 Домашнее задание: Учебник Дайлидко, А.А. Электрические машины ЭПС : учебное пособие / А. А. Дайлидко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13

	образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 245 с. — 978-5-89035-997-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1200/2456/. Подготовить сообщение на тему: Однофазный асинхронный двигатель: принцип действия и пуск в работу. Работа трёхфазного асинхронного двигателя от однофазной сети		
	Содержание учебного материала: Типы синхронных машин и их устройство	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Самостоятельная работа обучающихся: №13 Домашнее задание: Подготовка к практическому занятию №3	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Практическое занятие №3: В форме практической подготовки "Определение параметров тяговых генераторов переменного тока"	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
Раздел 3. Трансформаторы	Содержание учебного материала: Назначение, классификация, принцип действия трансформаторов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся: №14 Домашнее задание: Подготовка к практическому занятию №4	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	Практическое занятие №4: В форме практической подготовки "Изучение конструкции трансформатора"	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Трансформирование трёхфазного тока. Режим холостого хода трансформатора. Опыт холостого хода. Опыт короткого замыкания.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Лабораторное занятие №8: В форме практической подготовки "Расчёт трансформатора"	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Автотрансформатор. Сварочный трансформатор	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3

			ЛР-25
	Самостоятельная работа обучающихся: №15 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности автотрансформатора. Дайлидко, А.А. Электрические машины ЭПС : учебное пособие / А. А. Дайлидко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 245 с. — 978-5-89035-997-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1200/2456/	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
Раздел 4. Аккумуляторные батареи	Содержание учебного материала: Химические источники тока. Назначение, классификация. Конструктивное устройство аккумуляторных батарей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
Экзамен		12	
5 семестр		222/56/148/96/24/28	
Тема 1.3 Автоматические тормоза электроподвижного состава		118/30/70/54/16/-	
	Содержание учебного материала: Общие сведения об автоматических тормозах.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Классификация, принцип работы автоматических тормозов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Самостоятельная работа обучающихся. Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация, принцип работы автоматических тормозов. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электропоезда и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Расположение тормозного оборудования на электропоездах	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27

	Самостоятельная работа обучающихся. Расположение тормозного оборудования на электровозах и электропоездах. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	1	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	Содержание учебного материала: Перспективы развития тормозного оборудования	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	Самостоятельная работа обучающихся. Перспективы развития тормозного оборудования. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	1	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	Содержание учебного материала: Основы торможения. Понятие о тормозном пути и способах его определения. Тормозные колодки.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Самостоятельная работа обучающихся. Основы торможения. Понятие о тормозном пути и способах его определения. Тормозные колодки. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), (тепловозы и дизель-поезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов.	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	Самостоятельная работа обучающихся. Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и	1	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27

	ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).		
	Содержание учебного материала: Причины заклинивания колесных пар.	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	Самостоятельная работа обучающихся. Причины заклинивания колесных пар. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	1	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	Содержание учебного материала: Величины и темп понижения давления в тормозной магистрали.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Самостоятельная работа обучающихся. Величины и темп понижения давления в тормозной магистрали. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Лабораторное занятие № 1: Исследование схемы расположения тормозного оборудования на подвижном составе.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.3 Лр-30
	Содержание учебного материала: Приборы питания тормозов сжатым воздухом.	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Назначение, классификация, устройство и технические данные компрессоров, применяемых на тяговом подвижном составе, основные характеристики компрессоров.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3

			ЛР-25
	Самостоятельная работа обучающихся. Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство и технические данные компрессоров их основные характеристики. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Лабораторное занятие № 2 Исследование конструкции и принципа работы компрессора.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.3 Лр-30
	Содержание учебного материала: Назначение регуляторов давления, применяемых на тяговом подвижном составе.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Самостоятельная работа обучающихся. Назначение регуляторов давления, применяемых на тяговом подвижном составе КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Лабораторное занятие № 3: Исследование конструкции и регулировка регулятора давления.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.3 Лр-30
	Содержание учебного материала: Приборы управления тормозами.	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	Самостоятельная работа обучающихся. Приборы управления тормозами. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация	1	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27

	подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).		
	Содержание учебного материала: Назначение и классификация крана машиниста.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Устройство крана машиниста.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Работа крана машиниста.	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	Лабораторное занятие № 4: Исследование конструкции и принципа работы крана машиниста.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.3 Лр-30
	Содержание учебного материала: Назначение, устройство и работа крана вспомогательного тормоза.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Назначение и устройство дополнительных приборов управления тормозами.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Лабораторное занятие № 5: Исследование конструкции и принципа работы крана вспомогательного тормоза.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.3 Лр-30
	Содержание учебного материала: Приборы торможения. Назначение и классификация.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Устройство воздухораспределителей пассажирского типа.	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

			ЛР-27
Содержание учебного материала: Работа в различных режимах воздухораспределителей пассажирского типа.	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25	
Содержание учебного материала: Устройство воздухораспределителей грузового типа.	4	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27	
Содержание учебного материала: Работа в различных режимах воздухораспределителей грузового типа.	8	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25	
Содержание учебного материала: Назначение устройство и работа в различных режимах автоматических регуляторов режимов торможения.	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25	
Содержание учебного материала: Электропневматические тормоза.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25	
Содержание учебного материала: Классификация и устройство электровоздухораспределителя.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25	
Содержание учебного материала: Работа в различных режимах электровоздухораспределителя.	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25	
Содержание учебного материала: Работа схем электропневматического тормоза.	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25	
Содержание учебного материала: Воздухопровод и арматура. Назначение, устройство и работа тормозного цилиндра. Консультация	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2	

			ПК-1.3 ЛР-25
	Практическое занятие № 1: Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя пассажирского типа.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.3 Лр-30
	Практическое занятие № 2: Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя грузового типа.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.3 Лр-30
	Консультация и экзамен	18	
Тема 1.4 Электрические аппараты и цепи подвижного состава		56/14/42/22/-/20	
	Содержание учебного материала: Общие сведения об электрическом оборудовании.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР-25
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Классификация электрических аппаратов. КУРС ЛЕКЦИЙ стр. 7 ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.5. Электрическое оборудование ЭПС для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Составители Локтионов О.Б., Петров С.В. 184 с. (Протокол Методического совета от 08.09.2020г. № 1). Доп. источник: И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 164-196.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Назначение, классификация электрического оборудования.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка курса лекций по теме 1.5 стр. 8-9 КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.5. Электрическое оборудование ЭПС для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Составители Локтионов О.Б., Петров С.В. 184 с. (Протокол Методического совета от 08.09.2020г. № 1).	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала:	2	Уровень 2

	Контакты, их типы. Кинематика подвижных соединений.		ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Образование электрической дуги. Способы борьбы с её уничтожением. КУРС ЛЕКЦИЙ стр. 10-17 ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.5. Электрическое оборудование ЭПС для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Составители Локтионов О.Б., Петров С.В. 184 с. (Протокол Методического совета от 08.09.2020г. № 1). Доп. источник: И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 170-177.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Электрическая дуга и способы её гашения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Конструкция элементов дугогасительных устройств.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Коммутационные аппараты силовых цепей.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электропневматических контакторов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка курса лекций по теме 1.5 стр. 18-22 КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.5. Электрическое оборудование ЭПС для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Составители Локтионов О.Б., Петров С.В. 184 с. (Протокол Методического совета от 08.09.2020г. № 1).	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР-25

	Лабораторное занятие № 1 в форме практической подготовки: Исследование конструкции и работы индивидуального электропневматического контактора типа ПК.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка курса лекций по теме 1.5 стр. 23-25 КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.5. Электрическое оборудование ЭПС для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Составители Локтионов О.Б., Петров С.В. 184 с. (Протокол Методического совета от 08.09.2020г. № 1).	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электромагнитных контакторов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка курса лекций по теме 1.5 стр. 26-27 КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.5. Электрическое оборудование ЭПС для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Составители Локтионов О.Б., Петров С.В. 184 с. (Протокол Методического совета от 08.09.2020г. № 1).	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 2 в форме практической подготовки: Исследование конструкции и работы индивидуального электромагнитного контактора типа ПК.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Содержание учебного материала: Назначение, устройство, характеристики и принцип действия групповых двухпозиционных и многопозиционных переключателей.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 3 в форме практической подготовки: Исследование конструкции и работы двухпозиционного переключателя ПКД-142.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Содержание учебного материала: Назначение, устройство, характеристики и принцип действия электропневматических вентилей включающего и выключающего типа.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30

	Содержание учебного материала: Типы приводов групповых аппаратов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 4 в форме практической подготовки: Исследование развёртки коммутационных положений силовых контактов главного контроллера ЭКГ-8Ж.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Содержание учебного материала: Токоприёмники. Назначение, классификация, конструкция. Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Принципы работы токоприёмников.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Условия, влияющие на качество токосъёма.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 5 в форме практической подготовки: Исследование конструкции и работы токоприёмника Л-13У1	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Содержание учебного материала: Особенности конструкции токоприёмника для высокоскоростного подвижного состава.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР-25
	Лабораторное занятие № 6 в форме практической подготовки: Исследование параметров регулировки токоприёмника.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-321
	Содержание учебного материала: Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Аппараты защиты электрооборудования.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала:	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей и дифференциальной защиты.		ПК-1.2 ЛР-25
Лабораторное занятие №7 в форме практической подготовки: Исследование конструкции и работы быстродействующего выключателя ВБ-8.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-321
Содержание учебного материала: Назначение, устройство и характеристики главного воздушного выключателя.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Содержание учебного материала: Принцип действия главного воздушного выключателя.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Лабораторное занятие № 8 в форме практической подготовки: Исследование конструкции главного воздушного выключателя ВОВ-25.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-321
Лабораторное занятие № 9 в форме практической подготовки: Исследование работы главного воздушного выключателя и включение его в электрическую схему.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-321
Содержание учебного материала: Назначение, конструкция, принцип работы защиты от боксования и перегрузки.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Содержание учебного материала: Назначение, конструкция, принцип работы защиты от повышенного и пониженного напряжения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР-25
Лабораторное занятие № 10 в форме практической подготовки: Исследование конструкции и работы тепловых реле.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
Содержание учебного материала: Назначение, конструкция, принцип работы защиты электронного оборудования.	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Лабораторное занятие № 11 в форме практической подготовки: Исследование конструкции и работы реле максимальной токовой защиты РТ-252.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР-25
Содержание учебного материала:	2	Уровень 2

	Назначение, конструкция, принцип действия и функции параметрических аппаратов.		ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Параметрические аппараты на схеме электровоза.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Аппараты управления. Общие понятия.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 12 в форме практической подготовки: Исследование конструкции и работы блока дифференциальных реле БРД-356.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Конструкция и принцип действия контроллеров машиниста.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Практическое занятие № 1 в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы реле боксования РБ-469.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Практическое занятие № 2 в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы реле заземления РЗ-303.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Содержание учебного материала: Кнопочные выключатели управления и галетные переключатели.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Тема 1.5 Электронные преобразователи электроподвижного состава		48/12/36/20/8/8	
	Содержание учебного материала: Общие сведения об электрических цепях ЭПС. Классификация электрических цепей электровозов серий ВЛ-80с и ЭП-1; ЗЭС5К.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9
	Содержание учебного материала: Принципиальная электрическая схема электровозов серий ВЛ-80с и ЭП-1.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 1: в форме практической подготовки Классификация электрических цепей электровозов ВЛ-80С по цветовому обозначению.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3

			ЛР-30
	Лабораторное занятие № 2: в форме практической подготовки Классификация электрических цепей электровазов ЭП-1 по цветовому обозначению.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 3: в форме практической подготовки Классификация электрических цепей электровазов ВЛ-80с по назначению.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 4: в форме практической подготовки Классификация электрических цепей электровазов ЭП-1 по назначению.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 5: в форме практической подготовки Изучение принципиальной электрической схемы электровазов ВЛ-80с	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 6: в форме практической подготовки Изучение принципиальной электрической схемы электровазов ЭП-1	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Практическое занятие № 1: в форме практической подготовки Исследование электрических цепей напряжением 25 кВ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
6 семестр		180/76/92/56/14/22	
Тема 1.4 Электрические аппараты и цепи подвижного состава		76/30/34/20/-/14	
	Содержание учебного материала: Высоковольтные цепи электровазов переменного тока.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование электрических цепей напряжением 25 кВ. Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umcздт.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Практическое занятие № 2: в форме практической подготовки Исследование регулирования напряжения на первичной обмотке трансформатора и применение на ЭПС.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2

			ПК-1.3 ЛР-27
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Правила сбора схемы при переходе в режим торможения. Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-27
	Содержание учебного материала: Силовые цепи электровозов переменного тока. Правила сбора схемы при переходе в режим торможения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Способы регулирования напряжения силовой цепи электровоза. Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 7: в форме практической подготовки Исследование силовых цепей с использованием контактного регулирования напряжения тяговых электродвигателей электровоза ВЛ-80С.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Способы регулирования частоты вращения тяговых электрических двигателей. Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-27
	Содержание учебного материала: Способы регулирования частоты вращения тягового двигателя в режиме тяги.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Принцип регулирования напряжения ТЭД по полупериодам. Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-27
	Содержание учебного материала:	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

Принцип регулирования по полупериодам, переход с позиции на позицию на электровозах ВЛ-80С с контактным регулированием напряжения ТЭД.		ПК-1.3 ЛР-30
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей контактного регулирования напряжения тяговых электродвигателей электровоза ВЛ-80С. Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Содержание учебного материала: Работа силовых цепей электровозов ВЛ-80С в режиме тяги.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме тяги. Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Лабораторное занятие № 8: в форме практической подготовки Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме тяги.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме ослабления возбуждения. Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
Лабораторное занятие № 9: в форме практической подготовки Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме ослабления возбуждения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
Содержание учебного материала: Работа силовых цепей электровозов ВЛ-80С в режиме торможения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30

	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме электрического торможения. Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 10: в форме практической подготовки Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме электрического торможения.	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Принцип работы выпрямительно-инверторных преобразователей в режиме тяги. Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Содержание учебного материала: Принцип работы выпрямительно-инверторных преобразователей (ВИП) в режиме тяги.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Принцип работы выпрямительно-инверторных преобразователей в режиме торможения. Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Принцип работы выпрямительно-инверторных преобразователей (ВИП) в режиме торможения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Работа силовых цепей электровоза ЭП-1 в режиме тяги.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Работа силовых цепей электровоза ЭП-1 в режиме торможения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30

	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Аварийные режимы работы силовых цепей электровозов переменного тока, методы устранения. Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Аварийные режимы работы силовых цепей электровозов переменного тока, методы устранения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Вспомогательные цепи электровозов переменного тока.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Запуск вспомогательных машин электровозов с использованием расцепителя фаз.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Цепи питания расцепителя фаз. Работа вспомогательных цепей электровозов ВЛ-80С при выходе из строя расцепителя фаз.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 11: в форме практической подготовки Исследование электрических цепей запуска фазорасцепителя.	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Содержание учебного материала: Цепи питания мотор-вентиляторов электровозов ВЛ-80С.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 12: в форме практической подготовки Исследование цепей запуска мотор-вентиляторов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Содержание учебного материала: Цепи питания мотор-компрессоров электровозов ВЛ-80С.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Цепи питания масляного насоса трансформатора. Работа вспомогательных цепей при выходе из строя масляного насоса электровозов переменного тока.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3

			ЛР-30
	Содержание учебного материала: Особенности запуска вспомогательных машин электровозов ЭП-1.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Цепи питания вспомогательных машин электровозов ЭП-1.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Цепи зарядки АБ электровозов переменного тока.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Цепи подъема токоприемника электровозов ВЛ-80С.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Цепи подъема токоприемника электровозов ЭП-1.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 13: в форме практической подготовки Исследование цепей подъема токоприемника.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Содержание учебного материала: Цепи включения ГВ электровозов ЭП-1.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 14: в форме практической подготовки Исследование цепей включения главного выключателя.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Содержание учебного материала: Цепи управления реверсорами электровозов переменного тока.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 15: в форме практической подготовки Исследование цепей управления реверсорами.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Содержание учебного материала:	2	Уровень 2

	Цепи управления тормозными переключателями электровозов переменного тока.		ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 16: в форме практической подготовки Исследование цепей управления тормозными переключателями.	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Содержание учебного материала: Цепи управления линейными контакторами электровозов ВЛ-80С в режиме тяги.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Цепи управления линейными контакторами электровозов ВЛ-80С в режиме торможения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 17: в форме практической подготовки Исследование электрических цепей управления линейными контакторами.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Содержание учебного материала: Цепи управления выключателями быстродействующими электровозов ЭП-1. Консультация	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Консультация и экзамен	12	
Тема 1.6 Электрические цепи ЭПС		32/6/26/20/-/6	
	Лабораторное занятие № 18: в форме практической подготовки Исследование цепей управления набором позиций ЭКГ-8Ж.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Лабораторное занятие № 19: в форме практической подготовки Исследование цепей управления сбросом позиций ЭКГ-8Ж.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Лабораторное занятие № 20: в форме практической подготовки Исследование цепей синхронизации.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Содержание учебного материала: Цепи управления вспомогательными машинами электровозов переменного тока.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Цепи управления расщепителем фаз электровозов ВЛ-80С, 2ЭС5К.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

			ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Цепи управления мотор-вентиляторами электровозов ВЛ-80С, 2ЭС5К.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Цепи питания вспомогательных машин электровоза ЭП-1. Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Цепи управления мотор-вентиляторами электровозов ЭП-1.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Цепи управления мотор-компрессорами электровозов ВЛ-80С.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-31
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Регулирование частоты вращения вспомогательных машин электровозов ЭП-1. Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-31
	Содержание учебного материала: Цепи управления мотор-компрессорами электровозов ЭП-1.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Цепи сигнализации и освещения ЭПС переменного тока.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Виды повреждений электрических цепей, методы их выявления. Основной источник: гл. 10 Мукушев, Т.Ш., Писаренко, С.А., Попова, Е.А. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав): учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 344с.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30

	Содержание учебного материала: 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.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Порядок проверки состояния электрических цепей с применением диагностического оборудования. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических цепей. Основной источник: гл. 10 Мукушев, Т.Ш., Писаренко, С.А., Попова, Е.А. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав): учебник. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 344с.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-31
	Содержание учебного материала: 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.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Применение электровозов с двойным питанием, принцип работы силовых цепей. Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umcздт.ru/books/963/242271/	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: ЭПС двойного питания. Принцип работы силовых цепей электровоза двойного ЭП-10, сравнение электрической схемы с ЭПС переменного и постоянного тока.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Тема 1.7 Основы технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава		58/24/34/20/6/8	
	Содержание учебного материала: Порядок определения неисправностей. Приборы, токоведущие и изолирующие материалы, применяемые для отыскания и устранения неисправностей.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
	Содержание учебного материала: Отыскание и устранение неисправностей в пути следования локомотивной бригадой.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Неисправности токоприёмников. Основной источник: п. 8.5 Мукушев, Т.Ш., Писаренко, С.А., Попова, Е.А. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19

технологической документации (электроподвижной состав): учебник. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 344с.		
Лабораторное занятие №1: в форме практической подготовки Неисправности токоприёмников.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
Содержание учебного материала: Отыскание и устранение неисправностей при проведении плановых видов осмотра и ремонта.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Неисправности главного воздушного выключателя ВОВ-25. Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30
Лабораторное занятие №2: в форме практической подготовки Неисправности главного воздушного выключателя ВОВ-25.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Способы устранения неисправностей в силовых цепях электроподвижного состава». Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30
Содержание учебного материала: Неисправности в силовых цепях. Общие сведения. Короткое замыкание в силовых цепях. Замыкание на "землю" в силовых цепях.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности линейных контакторов». Основной источник: п.8.7 Мукушев, Т.Ш., Писаренко, С.А., Попова, Е.А. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав): учебник. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 344с.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
Содержание учебного материала: Неисправности аппаратов силовых цепей.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2

			ЛР-19
Содержание учебного материала: Неисправности крышевого оборудования.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19	
Содержание учебного материала: Неисправности тягового трансформатора.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19	
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности тяговых электродвигателей». Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19	
Содержание учебного материала: Неисправности тяговых электродвигателей.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30	
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Способы устранения неисправностей во вспомогательных цепях ВЛ80С». Основной источник: 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. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/963/242271/	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30	
Содержание учебного материала: Неисправности вспомогательных цепей. Общие сведения. Способы устранения неисправностей вспомогательных цепей.	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19	
Содержание учебного материала: Короткое замыкание вспомогательных цепей. Замыкание на "землю" во вспомогательных цепях.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19	
Содержание учебного материала: Неисправности аппаратов вспомогательных цепей.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30	
Содержание учебного материала: Неисправности электрических двигателей вентиляторов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30	
Содержание учебного материала:	2	Уровень 2	

Неисправности в цепях управления. Общие сведения. Короткое замыкание в цепях управления.		ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
Содержание учебного материала: Неисправности аппаратов цепей управления.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления токоприемником. Неисправности в цепях управления ГВ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30
Лабораторное занятие №3: в форме практической подготовки Неисправности в цепях управления токоприемником.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
Лабораторное занятие №4: в форме практической подготовки Неисправности в цепях управления ГВ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления реверсорами.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
Содержание учебного материала: Способы устранения неисправностей в цепях управления линейными контакторами.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30
Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления вспомогательными машинами.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления набором позиций ВЛ80С.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
Содержание учебного материала: Способы устранения неисправностей в цепях управления сбросом позиции.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
Лабораторное занятие №5: в форме практической подготовки Неисправности в цепях управления вспомогательными машинами электроподвижного состава.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1

			ЛР-13
	Содержание учебного материала: Неисправности в цепях электрического торможения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
	Консультация и экзамен	12	
Тема 1.6 Неразрушающий контроль узлов и деталей подвижного состава		46/22/24/16/8/-	
	Содержание учебного материала Основные положения и общие вопросы неразрушающего контроля. Методы неразрушающего контроля. Организация работ по неразрушающему контролю деталей и узлов подвижного состава на предприятиях железнодорожного транспорта. Соблюдение требований охраны труда и техники безопасности при проведении работ по неразрушающему контролю.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	Самостоятельная работа: Казанкова, Е.Ю. Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.01 тема 1.9 по неразрушающему контролю деталей и узлов подвижного состава - 2018 г. Сообщение на тему: перспективы развития неразрушающего контроля на ж.д. транспорте	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Физические основы магнитных и электромагнитных методов неразрушающего контроля. Магнитный гистерезис.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	Самостоятельная работа: Казанкова, Е.Ю. Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.01 тема 1.9 по неразрушающему контролю деталей и узлов подвижного состава - 2018 г. Сообщение на тему: контроль проникающими веществами-капиллярный контроль (цветная дефектоскопия)	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Магнитопорошковый метод неразрушающего контроля (МПК). Средства магнитопорошкового контроля. Вспомогательные приборы и устройства. Магнитные индикаторы.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	Самостоятельная работа: Казанкова, Е.Ю. Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.01 тема 1.9 по неразрушающему контролю деталей и узлов подвижного состава - 2018 г. Подготовка к лабораторной работе №1. Проработка лекций	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК3.1 ЛР 31
	Лабораторное занятие №1: в форме практической подготовки Приготовление суспензии для МПК на водной основе. Проверка выявляющей способности и оценка качества суспензии.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 19
	Содержание учебного материала Технология проведения МПК. Способы МПК. Оценка результатов МПК, расшифровка индикаторных рисунков.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3

			ЛР 13
	Содержание учебного материала Детали и узлы ПС подлежащие МПК	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 19
	Самостоятельная работа: Казанкова, Е.Ю. Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.01 тема 1.9 по неразрушающему контролю деталей и узлов подвижного состава - 2018 г. Сообщение на тему: радиационный метод неразрушающего контроля.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 19
	Содержание учебного материала Феррозондовый метод неразрушающего контроля (ФЗК). Средства ФЗК. Технология проведения ФЗК. Оценка результатов ФЗК	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Детали и узлы ПС подлежащие ФЗК	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	Самостоятельная работа: Казанкова, Е.Ю. Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.01 тема 1.9 по неразрушающему контролю деталей и узлов подвижного состава - 2018 г. Сообщение на тему: применение вихретоковых и феррозондовых дефектоскопов на предприятиях железнодорожного транспорта	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Вихретоковый метод неразрушающего контроля (ВТК). Средства ВТК. Технология проведения ВТК. Оценка результатов ВТК	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Детали и узлы ПС подлежащие ВТК	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 19
	Самостоятельная работа: Казанкова, Е.Ю. Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.01 тема 1.9 по неразрушающему контролю деталей и узлов подвижного состава - 2018 г. Подготовка к лабораторной работе №2. Проработка лекций	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 19
	Лабораторное занятие №2: в форме практической подготовки Подготовка к работе и настройка вихретокового дефектоскопа на образце	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 19
	Содержание учебного материала Физические основы УЗК. Способы возбуждения ультразвуковых колебаний. Пьезоэлектрические преобразователи.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 13

	Содержание учебного материала Акустические свойства среды. Нормальное и наклонное падение ультразвуковой волны на границу раздела двух сред. Методы УЗК. Понятие о децибелах	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 19
	Содержание учебного материала Детали и узлы ПС подлежащие УЗК	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Ультразвуковые дефектоскопы. Дефектоскоп УДС2-02 «Пеленг».	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 13
	Лабораторное занятие №3. в форме практической подготовки Органы правления дефектоскопа УДС-02 «Пеленг»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 19
	Лабораторное занятие №4: в форме практической подготовки дефектоскоп УДС2-102 «Пеленг». Подготовка дефектоскопа к использованию. Включение и выполнение предварительных операций. Работа с органами управления и системой меню	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 13
	Лабораторное занятие №5: в форме практической подготовки Дефектоскоп УДС2-102 «Пеленг». Настройка основных параметров контроля на образце СО-ЗР	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 19
МДК 01.01 экзамены: семестры 4, 5, 6			
Раздел 2. МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов		528	
5 семестр		118/28/72/48/24/-	
Тема 2.1 Электроснабжение электроподвижного состава		34/10/24/16/8/-	
Тема 1. Безопасность движения поездов. Общие положения.	Содержание учебного материала: Общие положения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Раздел 1. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ Основной источник: Приказ Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19

Тема 2. Обязанности работников железнодорожного транспорта.	Содержание учебного материала: Обязанности работников железнодорожного транспорта.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Раздел 2. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Обязанности работников железнодорожного транспорта. Основной источник: Приказ Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 3. Стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки.	Содержание учебного материала: Стрелочный перевод. Назначение. Устройство.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	Практическое занятие №1 В форме практической подготовки Определение неисправностей стрелочного перевода, с которыми запрещается их эксплуатация.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
Тема 4. Системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики.	Содержание учебного материала: Сигналы, значения светофоров, видимость сигнальных огней и установка светофоров. Устройства электрической и диспетчерской централизации.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.	Содержание учебного материала: Общие требования. Колёсные пары и тормозное оборудование.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	Практическое занятие №2 В форме практической подготовки Определение неисправностей колёсных пар подвижного состава, с которыми запрещается их эксплуатация.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
Тема 6. Автосцепные устройства.	Содержание учебного материала: Автосцепные устройства и их параметры.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	Практическое занятие №3 В форме практической подготовки Проверка правильности сцепления автосцепок.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
Тема 7. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации	Содержание учебного материала: Общие положения. Светофоры на железнодорожном транспорте. Порядок движения поездов в зависимости от показаний светофоров.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 8.	Содержание учебного материала: Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения.			ПК1.3 ЛР 19
Тема 9. Ручные сигналы на железнодорожном транспорте. Сигналы, применяемые при маневровой работе. Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и другого железнодорожного подвижного состава. Звуковые сигналы на железнодорожном транспорте. Сигналы тревоги и специальные указатели. Правила применения семафоров.	Практическое занятие №4 В форме практической подготовки Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
Тема 10. Порядок организации движение поездов на участках железнодорожных путей, оборудованных устройствами автоматической локомотивной сигнализации, применяемой как самостоятельная система интервального регулирования движения поездов	Лабораторное занятие №5 В форме практической подготовки Движение поездов при автоматической блокировке.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
Консультация и экзамен		18	
Тема 2.2 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения		84/18/48/32/16/-	
	Содержание учебного материала О системе технического обслуживания и ремонта электровозов. Способы обслуживания электровозов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: конспектирование распоряжения ОАО "РЖД" от 21 сентября 2018 г. N 2070/р "О внесении изменений в распоряжения ОАО "РЖД" от 11 августа 2016 года N 1651 р и от 30 декабря 2016 года N 2796р и признании утратившими силу некоторых документов ОАО "РЖД"	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Лабораторное занятие № 1 в форме практической подготовки Подготовка систем электроподвижного состава к работе к работе	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: изучение распоряжения ОАО "РЖД" от 09.10.2017 п 2050р (ред. от 20.01.2020) "об утверждении правил по охране труда при эксплуатации локомотивов ОАО "РЖД"	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31

	Лабораторное занятие № 2 в форме практической подготовки Приёмка электровоза электроподвижного состава в депо	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: конспектирование распоряжения ОАО «РЖД» от 24 сентября 2021 г. № 2082/р «Об утверждении Типовых должностных инструкций работников локомотивных бригад».	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Содержание учебного материала Явка на работу.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: конспектирование приказа Минтранса России от 11 октября 2021 г. № 339 (с изменениями и дополнениями «Об утверждении Особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов».	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Лабораторное занятие №3 в форме практической подготовки Порядок включения электрических аппаратов и вспомогательных машин на электроподвижном составе	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Лабораторное занятие №4 в форме практической подготовки Сдача электровоза электроподвижного состава в депо	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Приемка электровоза при выезде из депо	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Лабораторное занятие №5 в форме практической подготовки Сдача электроподвижного состава на станции	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Лабораторное занятие №6 в форме практической подготовки Приёмка электровоза ВЛ -80С на станции	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13

	Содержание учебного материала Обслуживание механического оборудования	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Лабораторное занятие №7 в форме практической подготовки Опробование тормозов локомотива на стоянке.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Обслуживание электрических машин, трансформаторов, выпрямительных установок	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Лабораторное занятие №8 в форме практической подготовки Опробование тормозов локомотива при выезде из депо.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Лабораторное занятие №9 в форме практической подготовки Прицепка локомотива к пассажирскому составу.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Лабораторное занятие №10 в форме практической подготовки Прицепка локомотива к грузовому составу.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Лабораторное занятие № 11 в форме практической подготовки Опробование тормозов в грузовом поезде.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Лабораторное занятие № 12 в форме практической подготовки Опробование тормозов в пассажирском поезде.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Обслуживание электрических аппаратов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Лабораторное занятие № 13 в форме практической подготовки Заполнение справки о тормозах	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР25
	Содержание учебного материала Управление электровозом.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

			ПК1.3 ЛР 31
	Лабораторное занятие № 14 в форме практической подготовки Заполнение справки о тормозах формы ВУ-45	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Лабораторное занятие № 15 в форме практической подготовки Отправление поезда со станции формирования	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
6 семестр		174/42/120/88/32/-	
Тема 2.3 Техническая эксплуатация подвижного состава, поездная радиосвязь и регламент переговоров		80/20/60/42/18/-	
Тема 11. Порядок организации движение поездов на участках оборудованных полуавтоматической блокировкой., электрожелезной системой.	Содержание учебного материала: Движение поездов при полуавтоматической блокировке, электрожелезной системе.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 12. Движение поездов при неисправности полуавтоматической блокировки, электрожелезной системы.	Содержание учебного материала: Движение поездов при неисправности полуавтоматической блокировке, электрожелезной системе.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 13. Порядок организации движение поездов при использовании телефонных средствах связи, с разграничением временем.	Содержание учебного материала: Общие положения. Порядок ведения журнала поездных телефонограмм. Формы передаваемых телефонограмм при движение поездов на однопутных и двухпутных участках.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 14. Порядок организации движения поездов при перерыве действия всех систем интервального регулирования движения поездов и связи.	Содержание учебного материала: Общие положения. Порядок организации движения поездов при перерыве действия всех систем интервального регулирования движения поездов и связи.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 15. Порядок организации движения поездов при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на перегоне	Содержание учебного материала: Порядок организации движения поездов при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на перегоне.	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 16. Порядок организации приёма и отправления поездов, в том числе на участках, оборудованных системой телеуправления. Порядок организации маневровой работы.	Содержание учебного материала: Порядок организации приёма и отправления поездов, в том числе на участках, оборудованных системой телеуправления. Общие положения. Руководство маневровой работой. Требования к работникам при производстве манёвров. Закрепление вагонов. Скорости при манёврах. Консультация	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 17.	Содержание учебного материала:	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

Порядок организации производства маневровой работы, формирование и пропуск поездов с вагонами, загруженными опасными грузами класса 1	Общие положения. Формирование поездов. Следование поездов с взрывчатыми материалами. Действия в аварийных ситуациях.		ПК1.3; ЛР 19
	Практическое занятие №5 В форме практической подготовки Движение поездов с опасными грузами класса I (взрывчатыми материалами).	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	Практическое занятие №6 В форме практической подготовки Движение поездов при полуавтоблокировке.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	Практическое занятие №7 В форме практической подготовки Движение поездов при телефонных средствах связи.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 18. Порядок закрепления железнодорожного подвижного состава.	Содержание учебного материала: Порядок закрепления железнодорожного подвижного состава.	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	Практическое занятие №8 В форме практической подготовки Оказание помощи поезду, остановившемуся на перегоне.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 19. Порядок организации приёма отправления поездов и производство манёвров в условиях нарушения работоспособного состояния устройств железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожных станциях.	Содержание учебного материала: Порядок организации приёма отправления поездов и производство манёвров в условиях нарушения работоспособного состояния устройств железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожных станциях.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	Практическое занятие №9 В форме практической подготовки Манёвры на железнодорожных станциях.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 20. Порядок выдачи предупреждений.	Содержание учебного материала: Порядок выдачи предупреждений.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 21. Порядок постановки в поезда вагонов с грузами, требующими особых условий перевозки и специального железнодорожного подвижного состава. Порядок движения специального подвижного состава на комбинированном ходу. Основное положение о порядке движения дрезин съёмного типа.	Содержание учебного материала: Порядок постановки в поезда вагонов с грузами, требующими особых условий перевозки и специального железнодорожного подвижного состава. Порядок движения специального подвижного состава на комбинированном ходу. Основное положение о порядке движения дрезин съёмного типа.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 22.	Содержание учебного материала: Регламента взаимодействия работников, связанных с движением поездов, с работниками локомотивных бригад при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на путях общего пользования инфраструктуры ОАО "РЖД"	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19

Регламента взаимодействия работников, связанных с движением поездов, с работниками локомотивных бригад при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на путях общего пользования инфраструктуры ОАО "РЖД"			
Тема 23. Типовые требования к ведению регламента служебных переговоров	Содержание учебного материала: Типовые требования к ведению регламента служебных переговоров	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 24. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе на железных дорогах.	Содержание учебного материала: Порядок служебного расследования нарушений безопасности движения поездов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 2.5. Системы обеспечения безопасности движения		94/22/60/46/14/-	
	Содержание учебного материала Прицепка электровоза к составу. Трогание и разгон поезда	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-27
	Содержание учебного материала Вожделение поездов	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Мероприятия по предупреждению разрыва поезда и выдавливания вагонов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приказ Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Лабораторное занятие № 16 в форме практической подготовки Ведение поезда по участку.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Весовые нормы, руководящие подъемы, скорости движения. Режимные карты ведения поезда.	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приказ Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Лабораторное занятие № 17 в форме практической подготовки Ведение поезда по ломаному профилю пути.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13

	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приказ Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Регламент действий работников, связанных с движением поездов, в аварийных и нестандартных ситуациях	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: конспектирование распоряжения ОАО «РЖД» от 12 декабря 2017 г. № 2580р (с изменениями и дополнениями) «О вводе в действие Регламента взаимодействия работников, связанных с движением поездов, с работниками локомотивных бригад при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на путях общего пользования инфраструктуры ОАО «РЖД».	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Порядок действий при обнаружении неисправностей в электрических цепях.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: конспектирование распоряжения ОАО «РЖД» от 21 декабря 2020 г. № 2837/р «Об утверждении Инструкции по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию тормозного оборудования локомотивов и моторвагонного подвижного состава».	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Эксплуатация ЭПС в зимних условиях. Нормативно-правовая и техническая документация	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
8 семестр		134/34/100/60/40/-	
Тема 2.4 Основы локомотивной тяги		78/18/60/32/28/-	
	Содержание учебного материала Обеспеченность поезда тормозными средствами. Характеристики электрического торможения и принципы регулирования	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Тормозные задачи и методы их решения. Решение тормозных задач с помощью номограмм.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Масса поезда. Методы расчёта массы поезда	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Практическое занятие №4 в форме практической подготовки «Расчет массы поезда с проверкой на трогание с места на расчетном подъеме»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

			ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Уравнение движения поезда. Диаграмма удельных ускоряющих и замедляющих сил	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 25
	Содержание учебного материала Аналитический и графический методы решения уравнения движения поезда	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Практические приёмы построения кривой скорости в функции пути	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Практическое занятие №5 в форме практической подготовки «Практические приёмы построения кривой времени в функции пути»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
Тема 2.6 Выявление неисправностей локомотива		56/16/40/28/12/-	
	Содержание учебного материала Расход электрической энергии. Токовые характеристики электроподвижного состава	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Построение кривых тока электроподвижного состава	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Лабораторное занятие № 8 «Построение кривой нагрева тяговых двигателей»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Факторы, влияющие на расход электрической энергии. Методы определения расхода электроэнергии. Полный и удельный расход электрической энергии.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 25
	Содержание учебного материала «Определение полного и удельного расхода электрической энергии на тягу поездов»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Способы экономии электрической энергии	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 25
МДК 01.02 экзамены: семестры 5, 6			
Учебная практика (УП.01.01 учебная практика (слесарная и электромонтажная)) Виды работ Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опиливание, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12-14 квалитетам, разборка и сборка простых узлов). Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; заземление; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов, монтаж простых схем).		72	Уровень 3 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13

Учебная практика УП.01.02 учебная практика (механическая и электросварочная) Виды работ Обработка металлов на токарном станке. Электросварочные работы (сварка пластин при различных положениях шва).	36	Уровень 3 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
Практика по профилю специальности (ПП.01.01 практика по профилю специальности (ремонтная)) Виды работ Определение (оценка) технического состояния оборудования узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта. Техническое обслуживание оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта. Замена негодного оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта. Соблюдение правил и норм охраны труда и требований безопасности.	306	Уровень 3 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
Практика по профилю специальности (ПП.01.02 практика по профилю специальности (эксплуатационная)) Виды работ Подготовка локомотива к работе, приемка и проведение ТО. Проверка работоспособности систем локомотива Управление и контроль за работой систем локомотива, ТО в пути следования. Приведение систем локомотива в нерабочее состояние, сдача. Выполнения требований сигналов. Подача сигналов для других работников. Выполнение регламента переговоров локомотивной бригады между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта. Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации. Определение неисправного состояния подвижного состава по внешним признакам. Изучение техническо-распорядительного акта железнодорожной станции (далее - ТРА станций), профиля обслуживаемых участков, расположение светофоров, сигнальных указателей и знаков. Соблюдение правил и норм охраны труда, требований безопасности.	306	Уровень 3 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 25
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет по УП.01.01; УП.01.02; ПП.01.01; ПП.01.02; ПП.01.01		
	1860	
Экзамен квалификационный		
Всего	1872	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Материально–техническое обеспечение реализации ПМ

Кабинеты «Конструкции подвижного состава», «Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП.

Лаборатории «Электрических машин и преобразователей подвижного состава», «Электрических аппаратов и цепей подвижного состава», «Автоматических тормозов подвижного состава», «Технического обслуживания и ремонта подвижного состава», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП.

Мастерские «слесарная», «электросварочная», «электромонтажная», «механообрабатывающая», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащены в соответствии с приложением 3 ПОП.

профессиональный модуль реализуется в:

учебных кабинетах:

Наименование	Оборудование*	ТСО
Конструкции подвижного состава	- автосцепка СА-3 в разрезе- 1 шт., - детали механизма автосцепки- 2 комплекта, - центрирующая балочка – 1 шт., - поглащающий аппарат в разрезе – 1 шт., - подшипники буксового узла- 4 шт., - комплект деталей торцевого крепления буксового узла- 1 шт., - фрагмент банджа колёсной пары тепловоза- 1 шт. - гидравлический гаситель колебаний в разрезе-1 шт., - стол ученический- 15 шт., - стул ученический-35 шт., - стол преподавателя-1 шт., -стул преподавателя-1 шт., - книжный шкаф двустворчатый – 1 шт., - тумба – 1 шт.	- персональный компьютер, - экран, -мультимедийный проектор.
Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	-стенд-полумакет «Виды светофоров»- 1 шт., -стенд «Системы сигнализации светофоров»- 1 шт., - макет ограждения и участков авто- и полуавтоблокировки- 1 шт., -стенд «Сигналы обозначения поездов»- 1 шт., -стенд звуковых сигналов-1 шт., - стол ученический- 14 шт., - стул ученический- 30 шт., - стол преподавателя- 1 шт., - стул преподавателя- 1 шт., - шкаф книжный двустворчатый- 1 шт.	- персональный компьютер, - экран, -мультимедийный проектор.

учебных лабораториях:

Наименование	оборудование, в т.ч. рабочих мест*	ТСО
1	2	3
Электрических машин и	- комплексный лабораторный стенд по	- персональный

преобразователей подвижного состава	преобразователям тока и напряжения- 3 шт., - комплексный лабораторный стенд по электрическим машинам ЭМ-1- 6 шт., - стенд для испытания генератора постоянного тока- 1 шт., - измерительные приборы: вольтметры до 200 В- 15 шт., до 600 В-4 шт., амперметры- 4 шт., фазометр- 1 шт., - доска маркерная на треноге- 2 шт., - стол ученический- 23 шт., -стул ученический- 64 шт., - стол преподавателя-1 шт., - стул преподавателя- 1 шт., - стол компьютерный- 2 шт., - шкаф книжный двусторчатый- 1 шт.	компьютер- 3 шт.
Электрических аппаратов и цепей подвижного состава	- комплект стендов электрофицированных с компьютерным управлением «Схема силовых и вспомогательных цепей электровоза ЭП1»- 1 шт., «Схема цепей управления электровоза ЭП1»- 3 шт., - персональный компьютер с установленным программным обеспечением- 1шт., - шкаф депо для стендов-1 шт., - стенд «Расположение оборудования на электровозе ЭП1»-1 шт., - стенд «Схема пневматическая тормозного оборудования электровоза ЭП1»- 1 шт., - стенд «Электродвигатель НБ-514» - электрическая схема электровоза ЭП1- 1 шт., - электрическая схема электровоза ВЛ80- 1 шт., - комплект стендов электрофицированных с компьютерным управлением «Схема силовых и вспомогательных цепей электровоза 2ЭС5К»- 1шт., «Схема цепей управления электровоза 2ЭС5К»- 1 шт., «Схема цепей автоматики и сигнализации электровоза 2ЭС5К»- 1 шт., - дугогасительная камера электропневматического контактора ПК-754- 6 шт., - электропневматический привод электропневматического контактора ПК-754 – 1 шт., - реверсор диафрагменного типа тепловоза- 1 шт., -стол компьютерный – 1 шт., - стол ученический – 16 шт., - стул ученический – 32 шт., - стол преподавателя – 1 шт.,	-персональный компьютер, - экран, -мультимедийный проектор.

	- стул преподавателя – 1 шт. - Стенды электрических цепей и аппаратов электровозов ЭП-1 и 5ЭС2К «Ермак» с компьютерным управлением.	
Автоматических тормозов подвижного состава	- Тренажёр управления автотормозами – 2 шт. - шкаф депо для стендов-1 шт., -кран машиниста усл. № 254 - 1шт; -электровоздухораспределитель усл. № 305-000- 1шт., - воздухораспределителем усл. № 292-001- 1 шт., -кран машиниста усл. № 394-000 – 1 шт., -воздухораспределитель усл. № 483М – 1 шт., - шкаф депо для стендов-1 шт., -авторегулятор усл. № 574Б – 1шт., - блокировочное устройство усл. № 367-1 шт., -устройство тормозного цилиндра- 1 шт., - схема тормозного оборудования тепловоза ТЭП70- 1 шт., -пневматическая схема тепловоза 2ТЭ116 (3 версия) – 1 шт., -схема ЭПТ пассажирского поезда- 1 шт., -стенд пневматического оборудования грузового локомотива- 1 шт., -стенд пневматического оборудования пассажирского локомотива- 1 шт., - стол ученический- 17 шт., - стул ученический – 34 шт., - стол преподавателя – 2 шт., - стул преподавателя – 1 шт., - шкаф трёхстворчатый- 2 шт., - шкаф книжный двустворчатый- 1 шт.	-персональный компьютер, - экран, -мультимедийный проектор.
Технического обслуживания и ремонта подвижного состава	- схема электрическая тепловоза 2ТЭ116 – 1 шт., - схема электрическая тепловоза ТЭП70 2 шт., - стол ученический - 15 шт.; - стул ученический - 38 шт.; - стол преподавателя – 1 шт., - стул преподавателя – 1 шт. - стенд для проведения лабораторных работ по обмеру деталей специальным и универсальным инструментом – 1 шт., -стенд по проверке деталей магнитной дефектоскопией – 1 шт., -стенд по проверке состояния подшипников качения-1 шт., -стенд подбору поршневых колец дизеля – 1 шт., - стенд по обмеру бандажа колесной пары – 1 шт., - стенд по обмеру автосцепки -1 шт,	-ноутбук, - экран, -мультимедийный проектор,

	- стенд по регулировке реле давления масла- 1 шт, -стенд по проверке целостности электрических цепей и обнаружение неисправностей – 1 шт.	
Тренажерный кабинет	Тренажёр машиниста электровоза ВЛ80	
Класс процедурных тренажеров проект А3404	8 рабочих мест с пультами управления локомотивом; 1 рабочее место для преподавателя.	-персональный компьютер, -мультимедийная доска.

учебном полигоне:

Наименование	оборудование, в т.ч. рабочих мест*	ТСО
Технического обслуживания и ремонта подвижного состава	- стенд электрифицированный «Закон Снеллиуса и критические углы» - 1шт.; - стенд, электрифицированный «Построение диаграммы направленности» -1шт.; - стенд, электрифицированный «Акустическое поле дискового излучателя» - 1 шт.; - стенд, электрифицированный «Методы ультразвукового контроля» - 1 шт.; - дефектоскоп «Пеленг»-УДС-02 – 1 шт.; - колесная пара локомотива - 1 шт.; - автосцепка СА-3 - 2 шт.; - тяговый хомут - 1 шт.; - приборы автотормозного оборудования: - реле давления усл. №304 - 2 шт.; - воздухораспределитель в разрезе усл. №483 -1 шт.; - воздухораспределитель усл. №292- 6 шт.; - электровоздухораспределитель усл. №305- 7 шт.; - главная часть воздухораспределителя усл.№483 - 5 шт.; - магистральная часть воздухораспределителя усл.№483 - 3 шт.; - авторежим усл.№265-002 - 2 шт.; - ускоритель экстренного торможения - 1 шт.; - электропневматический клапан автостопа ЭПК-150И - 1 шт.; - устройство блокировки тормозов усл. №367 - 1 шт.; - маслоотделитель - 1 шт.; - регулятор давления РД-3 - 3 шт.; - кран машиниста усл.№394 -3 шт.; - кран вспомогательного тормоза усл. №254 - 2 шт.; - рабочая камера воздухораспределителя усл.№292 - 2 шт.; - тормозной цилиндр - 1 шт.; - запасный резервуар -1 шт.; - тормозной башмак - 2 шт.;	-ноутбук, - экран, -мультимедийный проектор

	- тормозная колодка - 4 шт.; - подвеска тормозного башмака -1 шт.; - соединительный рукав - 2 шт.; - головка соединительного рукава - 2 шт.; - педаль пескоподачи - 1 шт.; - действующая аппаратура «КТСМ-01»- 1 шт.; - действующее устройство «Габаритные ворота» - 1шт.; - тележка вагонов – 3 шт. -макет пассажирского вагона – 1шт. -стенд автотормоза пассажирского вагона – 1шт. - стенд электрическое оборудование пассажирского вагона-1шт. -тренажёр проводника пассажирского вагона -1шт. - стол ученический - 26 шт.; - стул ученический - 51 шт.; - учебная доска – 2 шт.; - стол преподавателя – 2 шт., - стул преподавателя – 1 шт.	
--	---	--

учебных мастерских:

Наименование	оборудование, в т.ч. рабочих мест*	ТСО
Слесарные	- верстак слесарный – 16 шт., - станок сверлильный – 1 шт., -электродрель – 2 шт., -универсальная шлифовальная машина – 1 шт., - станок шлифовальный – 3 шт., -тески – 21 шт	
Электросварочные	- сварочный аппарат – 6 шт., - клещи т. сварки – 1 шт., -стол ученический - 15 шт, - стул - 30 шт.	
Электромонтажные	- СЦБ №1 «Монтаж электронных устройств» - монтажные рабочие места – 15шт.	
Механообрабатывающие	- станок токарный – 3 шт., -станок фрезерный – 1 шт., -станок гибочный – 1 шт., - станок сверлильный – 1 шт.	

В рамках реализации программы модуля предусмотрено прохождение учебной и производственной практики (по профилю специальности), которая проводится концентрированно в соответствии с рабочей программой практики.

Оборудование учебных кабинетов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине.

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы, с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС. Оснащенность: комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ:

Информационно-образовательная среда филиала СамГУПС в г. Саратове (moodle).

4.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные 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. – 372 с. – ISBN 978-5-907206-07-6. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <http://umczdt.ru/books/1194/242270/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. 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>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. 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/>. – Режим доступа: по подписке.

5. Менумеров, Р.М. Электробезопасность / Р.М. Менумеров. – 6-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 220 с. – ISBN 978-5-8114-9911-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/238844>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Сосков, А.В. Пособие для локомотивных бригад в обеспечении безопасности движения поездов: / А.В. Сосков, В.Е. Добросельский. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2024. – 248 с. – 978-5-907695-66-5. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1200/290040/>. – Режим доступа: по подписке.

7. Соломатин А.В. Электрическое оборудование тягового подвижного состава железных дорог: учебное пособие – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 216 с. – ISBN 978-5-907206-76-2. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <http://umczdt.ru/books/1200/251706/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 № 250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации»: зарегистрировано в Минюсте России 20.07.2022 № 69324 – Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система – URL : <https://base.garant.ru/405042985/>. – Режим доступа: свободный.

9. Положение об организации расследования и учета транспортных происшествий и иных событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта в ОАО «РЖД»: утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 20.07.2021 № 1560/р с изменениями и дополнениями от 03 августа 2023 г. : Текст: электронный // КонсультантПлюс: справочно-правовая система РФ – URL: <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-oao-rzhd-ot-20072021-n-1560r-ob-utverzhdanii/>. – Режим доступа: свободный.

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/>. – 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/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Инструкция по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию колесных пар локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 22.12.2016 № 2631р. – Текст:

электронный // Гарант: справочно-правовая система – URL: <https://base.garant.ru/73062794/>. – Режим доступа: свободный.

4. Регламент взаимодействия работников, связанных с движением поездов, с работниками локомотивных бригад при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на путях общего пользования инфраструктуры : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 12.12.2017 № 2580Р : с изменениями и дополнениями от 18.20.2025). Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71754780/>. – Режим доступа: свободный.

5. Должностная инструкция работников локомотивных бригад эксплуатационных локомотивных депо Дирекции тяги : организационно-методический документ информационной системы ОАО «РЖД» : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 25.12.2017 № 2714р : введена в действие с 01.02.2018 : введена взамен «Положения о локомотивной бригаде ОАО «РЖД», утвержденного и введенного в действие 29 декабря 2005 г. № ЦТ-40 / разработан Открытым акционерным обществом «Российские железные дороги». – М. : ОАО «РЖД», 2018. – 12 с. – Текст : непосредственный.

6. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава : утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (протокол от 6-7 мая 2014 г. № 60) : текст с изменениями и дополнениями от 20 ноября 2023 г. : введены в действие с 1 января 2015 г. : Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система – URL: <https://base.garant.ru/70690506/>. – Режим доступа: свободный.

7. Приказ Минтранса России от 18.12.2014 № 344 «Об утверждении Положения о классификации, порядке расследования и учета транспортных происшествий и иных событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта» : текст с изменениями и дополнениями на 19 июля 2022 г. : зарегистрирован в Минюсте России 26.02.2015 № 36209 : Текст: электронный // Министерство транспорта Российской Федерации : [сайт]. 2015. – 5 марта. – URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/7/4246/>. – Режим доступа: свободный.

Интернет-ресурсы:

Мультимедийные учебные пособия:

1. «Основные принципы гарантированного обеспечения безопасности движения поездов». М.: ООО ИПЦ «Планета», 2020;

2. «В мире электричества как в первый раз». Курс по электротехнике и основам электроники. М.: ООО ИПЦ «Планета», 2020;

3. «Правила по безопасному нахождению работников ОАО «РЖД» на железнодорожных путях». Электронные тесты для контроля знаний. М.: ООО ИПЦ «Планета», 2020.

№ п/п	Адрес сайта	Наименование сайта
4.	www.rzd.ru	ОАО «РЖД»
5.	http://rzd-odit.msk.oao.rzd/portal/secure/	Департамент безопасности движения
6.	www.zdt-magazine.ru	электронная версия журнала «Железнодорожный

№ п/п	Адрес сайта	Наименование сайта
		транспорт»
7.	www.garant.ru	справочная система «Гарант»
8.	www.consultant.ru	справочная система «Консультант Плюс»
9.	www.ipem.ru	электронная версия научно-популярного журнала «Техника железных дорог»
10.	www.lokom.ru	электронная версия производственно-технического и научно-популярного журнала «Локомотив»

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе: устного опроса, защиты практических и лабораторных работ, самостоятельных работ (написание рефератов или сообщений, выполнение презентаций, доклады по темам).

Обязательной формой промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

Очная форма обучения

МДК.01.01	Экзамен (4, 5; 6 семестр)
МДК.01.02	Экзамен (5; 6 семестр)
УП.01.01 Учебная практика (слесарная, электромонтажная)	ДЗ (4 семестр)
УП.01.02 Учебная практика (механическая, электросварочная)	ДЗ (3 семестр)
ПП. 01.01 Производственная практика (по профилю специальности) (ремонтная)	ДЗ (6; 7 семестр)
ПП. 01.02 Производственная практика (по профилю специальности) (эксплуатационная)	ДЗ (7 семестр)
ПМ.01	Экзамен квалификационный (8 семестр)

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	Обучающийся демонстрирует наличие умений: - распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; - анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий	- практические занятия; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); - тестирование; - дифференцированные зачеты; - экзамен
ОК 02	Обучающийся обладает способностью: - определять задачи и необходимые источники для поиска информации; - планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую	- практические занятия; - устный опрос; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-

	значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач	графических работ)
ОК 03	При выполнении поставленных задач обучающийся демонстрирует способность: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию. Обучающийся осознано определяет и выстраивает траектории своего профессионального развития и самообразования; способен использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- практические занятия; - устный опрос; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ)
ОК 04	Обучающийся демонстрирует умение организовать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами в ходе профессиональной деятельности	- практические занятия
ОК 05	Обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений. Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	- практические занятия; - устный опрос; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ)
ОК 06	Обучающийся демонстрирует знание и понимание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - описывает значимость своей специальности; - применяет стандарты антикоррупционного поведения, осознает возможные последствия его нарушения	- практические занятия; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ);
ОК 07	Обучающийся соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства; организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- тестирование; - дифференцированные зачеты; - экзамен
ОК 09	Обучающийся понимает общий смысл четко	- практические

	произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), а также тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	занятия; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); - дифференцированные зачеты; - экзамен
ПК 1.1.	- демонстрирует знания конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ПС; - соблюдает полностью и точно нормы охраны труда; - выполняет техническое обслуживание узлов, агрегатов и систем ПС; - выполняет ремонт деталей и узлов ПС; - излагает требования типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем ПС; - правильно и грамотно заполняет техническую и технологическую документацию; - быстро и правильно находит информацию по нормативной документации и профессиональным базам данных; - точно и грамотно выполняет чтение чертежей и схем; - демонстрирует применения ПК в профессиональной деятельности при составлении технологической документации	- практические занятия; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); - тестирование; - дифференцированные зачеты; - экзамен
ПК 1.2.	- демонстрирует знания конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ПС; - соблюдает полностью и точно нормы охраны труда; - выполняет подготовку систем ПС к работе; - выполняет проверку работоспособности систем ПС; - управляет системами ПС; - осуществляет контроль за работой систем ПС; - приведение систем ПС в нерабочее состояние; - осуществляет выбор оптимального режима управления системами ПС; - выбирает экономичный режим движения поезда; - выполняет техническое обслуживание узлов, агрегатов и систем ПС; - применяет противопожарные средства	- практические занятия; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); - тестирование; - дифференцированные зачеты; - экзамен
ПК 1.3.	- демонстрирует знания конструкции деталей,	- практические

	узлов, агрегатов и систем ПС; - соблюдает полностью и точно нормы охраны труда; - принимает решения о скоростном режиме и других условиях следования ПС; - точно и своевременно выполняет требования сигналов; - правильно и своевременно подает сигналы другим работникам; - выполняет регламент переговоров локомотивной бригады между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта; - правильно оформляет поездную документацию; - демонстрирует правильный порядок действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том числе с опасными грузами; - определяет неисправности железнодорожной инфраструктуры и подвижного состава по внешним признакам; демонстрирует взаимодействие с локомотивными системами безопасности движения	занятия; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); - тестирование; - дифференцированные зачеты; - экзамен
--	---	--