

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 10.07.2025 09:50:38
Уникальный программный ключ:
b98c63f50c040389aac165e2b73c0c737775c9e9

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.

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 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО 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): 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) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)

ПК 1.2 Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

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

16885 Помощник машиниста электровоза;

16887 Помощник машиниста электропоезда;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2 Место профессионального модуля в структуре ОПОП–ППССЗ:

Профессиональный цикл

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО.1 Обеспечения безопасной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава

уметь:

У.1 определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;

У.2 обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;

У.3 определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;

У.4 выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;

У.5 управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;

знать:

3.1 конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;

3.2 нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;

3.3 систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

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; личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	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
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения программы профессионального модуля реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ЛР 13	Может объяснить свои профессиональные мотивы, цели, убеждения
ЛР 19	Должны демонстрировать личностные качества, необходимые эффективной профессиональной деятельности
ЛР 25	Демонстрирует интерес к инновациям в производственной деятельности
ЛР 27	Осознает потребность непрерывного образования
ЛР 30	Выражает готовность рассматривать противоречивую или неполную информацию, не отклоняя ее автоматически и не сделав поспешных и преждевременных выводов
ЛР 31	Имеет возможность работать в сотрудничестве с другими людьми

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля базовой подготовки

Очная форма обучения

Коды профессио- нальных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная , часов	Производстве нная (по профилю специальност и), часов (если предусмотрена рассредоточен ная практика)
			Всего,		в т.ч. лабораторн ые работы и практически е занятия, часов	в т.ч., курсова я работа (проект) , часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
			часов	в т.ч. практи ческая подгот овка						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 1. МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав)	718	420	108	46	-	256	-	-	-
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 2. МДК 01.02 Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов	426	296	114	-	-	100	-	-	-
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Учебная практика, часов (концентрированная практика)	108	-	-	-	-	-	-	108	-
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированная практика)	540	-	-	-	-	-	-	-	540
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Экзамен квалификационный	12	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	1804	716	222	46	-	356	-	108	540

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
МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав)		718	
Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава		718	
4 семестр			
Тема 1.1 Общие принципы работы и система ремонта электроподвижного состава			
	Содержание учебного материала Локомотив как силовая тяговая машина	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: Локомотив как силовая тяговая машина.	3	
	Содержание учебного материала Общее устройство подвижного состава. Классификация подвижного состава, силы и колебания, действующие на подвижной состав	4	
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Домашнее задание: Составить сравнительную таблицу по классификации подвижного состава.	3	
	Практическое занятие № 1. В форме практической подготовки Назначение и признаки классификации основных серий электровозов и электропоездов	2	
	Содержание учебного материала Технические характеристики электровозов и электропоездов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования, предъявляемые к электроподвижному составу. Перспективные направления совершенствования конструкции электровозов и электропоездов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №3	2	

	Подготовка к практическому занятию №2		
	Практическое занятие № 2. В форме практической подготовки Сравнение технических и экономических характеристик различных видов тягового подвижного состава	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Подготовка к практическому занятию №3	2	
	Практическое занятие № 3. В форме практической подготовки Схемы преобразования энергии на тяговом подвижном составе железных дорог	2	
Тема 1.2 Механическая часть			
	Содержание учебного материала Конструкция рам и кузовов и усилия, действующие на их элементы	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.	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 П.К-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.	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	
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности Межтележечного сочленения. Возвращающих и противоотносных устройств. Противоразгрузочных устройств.	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, межтележечное 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.	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.	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 Буксовые узлы. Назначение, классификация. конструкция букс для челюстных и бесчелюстных тележек	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	Самостоятельная работа обучающихся №11 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности буксовых узлов.	2	
	Содержание учебного материала Типы подшипников, применяемых в буксах. Буксовые направляющие (шпинтоны), их устройство и назначение	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся №12 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности буксовых узлов возникающих в эксплуатации.	2	
	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	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13

рессоры		
Содержание учебного материала Пневматические рессоры. Демпферы сухого и вязкого трения	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
Самостоятельная работа обучающихся №15 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности рессорного подвешивания, демпферов.	2	
Практическое занятие №10. В форме практической подготовки Конструкция рессорного подвешивания, 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 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.	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
Самостоятельная работа обучающихся №14	3	

	Домашнее задание: Подготовить сообщение по одной из указанных тем: Принцип действия и классификация гидравлических передач. Принципиальные схемы и технико-экономические характеристики гидропередач		ЛР-27
	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.	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 электровоза	4	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	Самостоятельная работа обучающихся №21 Домашнее задание: Подготовить сообщение по теме: Техническое обслуживание механической части электровоза или электропоезда	3	
	Содержание учебного материала Основные неисправности механической части электровозов 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 1.3 Электрические машины			
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: 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: 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.	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: 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: 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 ПК-1.2 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся: №6 Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности генераторов постоянного тока.	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-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 ПК-1.2 ЛР 1
	Самостоятельная работа обучающихся: №7 Домашнее задание: 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	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	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: Подготовить сообщение на тему: Э.Д.С. обмотки статора. Магнитодвижущая сила трёхфазной обмотки статора	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	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.	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: 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: Подготовить сообщение на тему: Однофазный асинхронный двигатель: принцип действия и пуск в работу. Работа трёхфазного асинхронного двигателя от однофазной сети	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	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.	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			
Тема 1.2 Механическая часть			
	Лабораторное занятие №1: в форме практической подготовки Проверка состояния СА-3 шаблоном 940р	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 Проверка колесных пар шаблонами	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 буксового узла	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: 1. Кузов и шкворневые узлы	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.2 Лр-13

	Содержание учебного материала: 2. Устройство пружин и рессор	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.1 Лр-19
	Содержание учебного материала: 3. Назначение и устройство гидравлических гасителей колебаний	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.2 Пк-3.1 Лр-13
	Практическое занятие № 2: в форме практической подготовки Изучение конструкции гидравлических гасителей колебаний.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: 4. Характерные износы и повреждения рессорного подвешивания.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.1 Лр-19
	Содержание учебного материала: 5. Виды ТО и ТР рессорного подвешивания.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.2 Лр-13
	Содержание учебного материала: 6. Назначение и классификация тяговых приводов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.2 Лр-13
	Практическое занятие № 3: в форме практической подготовки Изучение конструкции тяговых приводов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: 7. Требования к тяговым передачам.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.2 Лр-13
	Содержание учебного материала: 8. Устройство опорно – осевого и опорно – рамного подвешивания ТЭД	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.1 Лр-19
	Практическое занятие № 4: в форме практической подготовки Выявление основных неисправностей опорно-осевой тяговой передачи, метода	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

	ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.		П.К-1.2 ЛР-25
	Практическое занятие № 5: в форме практической подготовки Выявление основных неисправностей опорно-рамной передачи, 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: 9. Конструкция зубчатого редуктора.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.2 Лр-13
	Практическое занятие № 6: в форме практической подготовки Изучение конструкции зубчатого редуктора	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: 10. Характерные неисправности узлов и деталей тяговых приводов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.1 Лр-19
	Содержание учебного материала: 11. Конструкция и неисправности тормозной рычажной передачи ЭПС	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.2 Лр-13
	Содержание учебного материала: 12. Подготовка ЭПС, подъемка и опускание кузова, выкатка и подкатка тележек	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.2 Лр-13
	Содержание учебного материала: 13. Окраска кузовов ЭПС после ремонта	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.2 Лр-13
	Содержание учебного материала: 14. Назначение и уход за ЛКП.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.2 Лр-13
	Содержание учебного материала: 15. Т.Б. при проведении лакокрасочных работ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.2 Лр-13
	Содержание учебного материала: 16. Уход за механической частью ЭПС.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

			Пк-1.1-1.2 Лр-13
	Содержание учебного материала: 17. Т.Б. при обслуживании механической части ЭПС.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.2 Лр-13
	Содержание учебного материала: 18. Новые типы ЭПС. Грузовой электровоз 2ЭС5К Ермак. Пассажирский электровоз ЭП2К	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.2 Лр-13
Тема 1.4 Автоматические тормоза ПС			
	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. Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Расположение тормозного оборудования на электровозах и 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. Конспект	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. Конспект	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. Конспект	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. Конспект	1	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	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. Конспект	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. Конспект	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. Конспект	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 Конспект	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. Конспект	1	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	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:	4	Уровень 2

	Назначение устройство и работа в различных режимах автоматических регуляторов режимов торможения.		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	12	
Тема 1.5 Электрическое оборудование ЭПС			
	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.	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 Конспект	1		ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Содержание учебного материала: Контакты, их типы. Кинематика подвижных соединений.	2		Уровень 2 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.	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 Конспект	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 Конспект	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 Конспект	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: Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей и дифференциальной защиты.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 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: Назначение, конструкция, принцип действия и функции параметрических аппаратов.	2	Уровень 2 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 1.6 Электрические цепи ЭПС			
	Содержание учебного материала: Общие сведения об электрических цепях ЭПС. Классификация электрических цепей электровозов серий ВЛ-80с и ЭП-1; 3ЭС5К.	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 электровозов 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 электровозов 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 электровозов 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 электровозов 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 электровозов 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			
Тема 1.4 Автоматические тормоза ЭПС			
	Лабораторное занятие № 6: Исследование конструкции и принципа работы электровоздухораспределителя.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.3 Лр-30
	Содержание учебного материала: Назначение, устройство и работа разобщительного, комбинированного кранов на электровозах и электропоездах	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Ремонт и испытания тормозного оборудования. Организация, виды ремонта тормозного оборудования.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Основные неисправности тормозных приборов электровозов и электропоездов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Методы определения неисправностей тормозных приборов электровозов и электропоездов. электровозов и электропоездов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Неисправности тормозного оборудования с которыми запрещена постановка	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

	подвижного состава в поезда		П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Испытание и регулировка тормозных приборов электровозов и электропоездов, охрана труда при проведении ремонта.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Лабораторное занятие № 7: Испытание регулятора давления компрессора и его регулировка.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Лабораторное занятие № 8: Испытание и регулировка крана машиниста.	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.3 Лр-30
	Лабораторное занятие № 9: Испытание и регулировка крана вспомогательного тормоза.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.3 Лр-30
	Содержание учебного материала: Охрана труда при проведении ремонта и испытания тормозных приборов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.3 Лр-30
	Содержание учебного материала: Порядок размещения и включения тормозов в поездах.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Обеспечение поездов тормозами. Виды опробования тормозов в поездах.	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	Содержание учебного материала: Полное опробование тормозов в пассажирских поездах.	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	Содержание учебного материала: Полное опробование тормозов в грузовых поездах.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25

	Содержание учебного материала: Технологическое опробование тормозов в грузовых поездах.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Практическое занятие № 3. в форме практической подготовки Расчет обеспеченности пассажирского поезда тормозами.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.3 Лр-30
	Содержание учебного материала: Опробование тормозов одиночного локомотива.	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	Содержание учебного материала: Сокращенное опробование тормозов в пассажирских поездах.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Сокращенное опробование тормозов в грузовых поездах.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Обслуживание тормозов и управление ими в поездах.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	Содержание учебного материала: Управление тормозами в поездах.	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	Содержание учебного материала: Порядок обслуживания тормозов в зимних условиях.	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
Тема 1.5 Электрическое оборудование ЭПС			
	Лабораторное занятие № 13 в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы реле контроля «земли» РКЗ-306.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Содержание учебного материала:	2	Уровень 2

	Схемы включения измерительных приборов на ЭПС.		ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Назначение основных сигнальных ламп.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Действие локомотивных бригад при загорании сигнальных ламп.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Устройство, принцип работы блинкерного реле.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 14 в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы ограничителей перенапряжения ОПН-25.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
	Содержание учебного материала: Назначение и принцип работы низковольтного электронного оборудования. Преобразователи частоты и фаз. Сглаживающий реактор.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Лабораторное занятие № 15 в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы сглаживающего реактора.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-31
Тема 1.6 Электрические цепи ЭПС			
	Содержание учебного материала: Высоковольтные цепи электровазозов 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.	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	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2

режим торможения.		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.	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.	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.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-27
Содержание учебного материала: Принцип регулирования по полупериодам, переход с позиции на позицию на электровозах ВЛ-80С с контактным регулированием напряжения ТЭД.	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей контактного регулирования напряжения тяговых электродвигателей электровоза ВЛ-80С.	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.	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.	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.	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.	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.	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	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3

цепей электровозов переменного тока, методы устранения.		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 расщепителя фаз.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Содержание учебного материала: Цепи питания расщепителя фаз. Работа вспомогательных цепей электровозов ВЛ-80С при выходе из строя расщепителя 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 фазорасщепителя.	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:	2	Уровень 2

Цепи питания вспомогательных машин электровозов ЭП-1.		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: Цепи управления тормозными переключателями электровозов переменного тока.	2	Уровень 2 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 1.7 Электропривод и преобразователи ПС			
Раздел 1. Электропривод и преобразователи подвижного состава.		6	
Тема 1.1. Электропривод и преобразователи.	Содержание учебного материала: Электропривод. Назначение и виды электроприводов. Виды электрических передач. Приводы локомотивов. Виды электрических преобразователей. Статические и динамические преобразователи. Делители напряжения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Курс лекций по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава (ЭПС)». Составитель: О. Б. Локтионов 2020 г., стр. 8-18.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
Тема 1.2. Методы регулирования частоты вращения тяговых двигателей. Реостатное и рекуперативное торможение.	Содержание учебного материала: Методы регулирования частоты вращения тяговых двигателей. Реостатное и рекуперативное торможение.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: сообщение на тему «Реостатное и рекуперативное торможение на локомотивах».	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
Раздел 2. Выпрямители.		13	
Тема 2.1. Неуправляемые выпрямители.	Содержание учебного материала: Однофазный однополупериодный выпрямитель. Однофазный двухполупериодный выпрямитель со средней точкой. Мостовая схема выпрямителя. Трёхфазные и многофазные выпрямители.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3

	подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2020 г., стр. 32-35.		ЛР-30
	Лабораторное занятие № 1: Исследование работы трёхфазного неуправляемого выпрямителя.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
Тема 2.2. Выпрямительные установки локомотивов.	Содержание учебного материала: Выпрямительная установка ВУК-4000Т. Выпрямительная установка УВП-5А.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2020 г., стр. 36-41. Индивидуальное задание: сообщение на тему «Выпрямительные установки локомотивов».	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Тема 2.3. Сглаживающий реактор.	Содержание учебного материала: Сглаживающий реактор. Конструкции сглаживающих реакторов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
Тема 2.4. Управляемые вентили. Управляемые выпрямители.	Содержание учебного материала: Управляемые вентили. Управляемые выпрямители. Тиристоры. Защита тиристоров. Коммутация тиристора. Однофазный однополупериодный управляемый выпрямитель. Мостовая схема однофазного управляемого выпрямителя. Однополупериодный и мостовой управляемые выпрямители трёхфазного напряжения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: «сообщение на тему «Управляемые выпрямители».	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
Раздел 3. Импульсные преобразователи.		16	
Тема 3.1. Одноканальные и многоканальные схемы ЧИР.	Содержание учебного материала: История развития и области применения импульсных преобразователей. Одноканальный ЧИР. Многоканальные схемы ЧИР.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: «сообщение на тему «Частотно импульсное регулирование».	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	Лабораторное занятие № 2: Исследование работы частотно-импульсного регулятора.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
Тема 3.2. Широтно-импульсное регулирование.	Содержание учебного материала: Широтно-импульсное регулирование. Одноканальный ШИП с тиристорным ключом. Достоинства и недостатки ШИП.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2

			ЛР-19
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2020 г., стр. 69-71.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
Тема 3.3. Принцип работы, схемные решения ШИР.	Содержание учебного материала: Принцип работы ШИР. Схемные решения ШИР. Системы с тиристорными ШИП.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: сообщение на тему «широотно импульсное регулирование».	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
Тема 3.4. Схемы ШИР при рекуперативном и реостатном торможении.	Содержание учебного материала: Схема ШИР для рекуперативного торможения. Схема для реостатного торможения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2020 г., стр. 75-77.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	Лабораторное занятие № 3: Исследование работы широтно-импульсного регулятора.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
		11	
Раздел 4. Инверторы.			
Тема 4.1. Зависимые инверторы.	Содержание учебного материала: Инвертирование. Зависимые инверторы. Однополупериодный инвертор. Двухполупериодный обратимый вентильный преобразователь.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Тема 4.2. Автономные инверторы.	Содержание учебного материала: Классификация автономных инверторов. Упрощённая схема трёхфазного инвертора напряжения. Способы регулирования напряжения, приложенного к двигателю.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Тема 4.3. Принцип действия ВИП.	Содержание учебного материала: Принцип работы выпрямительно-инверторного преобразователя. Работа ВИП в тяговом режиме и режиме рекуперации.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Тема 4.4. Конструкции импульсных преобразователей.	Содержание учебного материала: Конструкции импульсных преобразователей.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19

Тема 4.5. Преобразователи частоты и фаз.	Содержание учебного материала: Основные функции ПЧ. Схемы преобразователей частоты и фаз.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
7 семестр			
Тема 1.6 Электрические цепи ЭПС			
	Содержание учебного материала: Цепи управления набором позиций электровозов ВЛ-80С.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Цепи управления сбросом позиций электровозов ВЛ-80С.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Цепи синхронизации электровозов ВЛ-80С.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-31
8 семестр			
Тема 1.6 Электрические цепи ЭПС			
	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.	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.	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.	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.	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.	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 1.8 Обнаружение и устранение неисправностей при эксплуатации ЭПС			
	Содержание учебного материала: Порядок определения неисправностей. Приборы, тоководущие 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.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
	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.	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	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3

неисправностей в силовых цепях электроподвижного состава».		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».	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».	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».	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:	2	Уровень 2

	Неисправности электрических двигателей вентиляторов.		ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30
	Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления. Общие сведения. Короткое замыкание в цепях управления.	2	Уровень 2 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
Тема 1.9 Неразрушающий контроль узлов и деталей ПС			
	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: 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: 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: 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: 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: 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: 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	2	Уровень 2

	Детали и узлы ПС подлежащие УЗК		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, 6			
Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации электроподвижного состава		426	
МДК 01.02 Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава) электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов		426	
5 семестр			
Тема 2.1 ТЭ и БД			
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	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	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19

	Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Обязанности работников железнодорожного транспорта.		
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. Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения.	Содержание учебного материала: Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 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
Тема 2.2 Техническая эксплуатация ЭПС			
	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 n 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
Тема 2.4 Электроснабжение ЭПС			
Раздел 1. Схемы питания электроподвижного состава	Содержание учебного материала: Введение. Схема электроснабжения электрифицированных железных дорог, тяговых подстанций и нетяговых потребителей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание работа с конспектом:	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Содержание учебного материала: Общие понятия об электроустановках. Схемы внешнего и тягового электроснабжения электрифицированных железных дорог	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание работа с конспектом	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала: Системы электрической тяги железных дорог России. Классификация электроустановок по надёжности и безопасности электроснабжения	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала: Схемы электроснабжения нетяговых потребителей электрифицированных железных дорог. Схема ДПР	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание работа с конспектом	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Содержание учебного материала: Схема тягового электроснабжения по системе однофазного переменного тока напряжением 25кВ и по системе однофазного переменного тока 2х25кВ	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Практическое занятие №1 в форме практической подготовки "Исследование электрической схемы тягового электроснабжения по системе однофазного переменного тока 25 кВ"	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание работа с конспектом.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3

			ЛР 19
	Практическое занятие №2 в форме практической подготовки "Исследование электрической схемы тягового электроснабжения по системе однофазного переменного тока 2х25 кВ"	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
Раздел 2. Тяговые подстанции	Содержание учебного материала: Назначение, классификация и схемы питания тяговых подстанций	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Практическое занятие №3 в форме практической подготовки "Исследование устройства и работы тяговой подстанции однофазного переменного тока напряжением 25 кВ"	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
Раздел 3. Контактная сеть	Содержание учебного материала: Системы контактной сети. Классификация подвесок. Конструкция простой и цепной подвесок.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Содержание учебного материала: Классификация цепных контактных подвесок. Стрела провеса контактного провода. Хорошие условия токосъёма.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Практическое занятие №4 в форме практической подготовки "Исследование устройства цепных подвесок: некомпенсированная, полукompенсированная, компенсированная"	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала: Изоляторы и изолирующие вставки. Провода и тросы контактных подвесок. Общие сведения об опорах. Конструкции консолей. Жёсткие и гибкие поперечины.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Практическое занятие №5 в форме практической подготовки "Исследование устройства контактной сети в местах сопряжения анкерных участков"	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала: Секционирование и питание контактной сети	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
Тема 2.6 Локомотивные системы безопасности			
	Содержание учебного материала Назначение и классификация локомотивных устройств безопасности. Этапы развития устройств безопасности движения поездов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19

	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание работа с конспектом	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Содержание учебного материала Общие сведения о рельсовых цепях, назначение, устройство и работа оборудования АЛСН. Классификация систем АЛС.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Практическое занятие №1 в форме практической подготовки Исследование устройства и работа локомотивного оборудования АЛСН	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Локомотивные устройства типовой АЛСН, АЛС – ЕН.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание работа с конспектом	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Дополнительные приборы безопасности.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание работа с конспектом	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Исследование устройства и работа оборудования ЭПК	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Практическое занятие №2 в форме практической подготовки Исследование устройства и работа оборудования КОН	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Назначение, принцип действия и правила эксплуатации телемеханической системы контроля бодрствования машиниста ТСКБМ	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание работа с конспектом	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Практическое занятие № 3 в форме практической подготовки Исследование устройства и работа оборудования ТСКБМ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

			ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Унифицированная система автоматического торможения поездов САУТ-У и САУТ-ЦМ, КИО-САУТ	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Практическое занятие № 4 в форме практической подготовки Исследование устройства и работа оборудования САУТ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Лабораторное занятие № 1 в форме практической подготовки Современные системы дополнительных приборов безопасности. Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-3	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Правила эксплуатации локомотивного оборудования КЛУБ в пути следования.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Практическое занятие № 5 в форме практической подготовки Исследование устройства и работы комплектов оборудования КЛУБ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Электропитание устройств АЛСН на локомотивах. Помехи и помехозащищенность локомотивных устройств безопасности.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
6 семестр			
Тема 2.1 ТЭ и БД			
Тема 11. Порядок организации движение поездов на участках оборудованных полуавтоматической блокировкой, электрожелезнодорожной системой.	Содержание учебного материала: Движение поездов при полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 12. Движение поездов при неисправности полуавтоматической блокировки, электрожелезнодорожной системы.	Содержание учебного материала: Движение поездов при неисправности полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
Тема 13. Порядок организации движение поездов при использовании телефонных средств 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.	Содержание учебного материала:	2	Уровень 2

Порядок организации движения поездов при перерыве действия всех систем интервального регулирования движения поездов и связи.	Общие положения. Порядок организации движения поездов при перерыве действия всех систем интервального регулирования движения поездов и связи.		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. Порядок организации производства маневровой работы, формирование и пропуск поездов с вагонами, загруженными опасными грузами класса I	Содержание учебного материала: Общие положения. Формирование поездов. Следование поездов с взрывчатыми материалами. Действия в аварийных ситуациях.	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 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. Регламента взаимодействия работников, связанных с движением поездов, с работниками локомотивных бригад при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на путях общего пользования инфраструктуры ОАО "РЖД"	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
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 2.2. Техническая эксплуатация ЭПС			
	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
Тема 2.3 Поездная радиосвязь и регламент переговоров			
	Содержание учебного материала Радиостанция, её история и назначение	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание работа с конспектом.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3

Индивидуальное задание: Сообщение на тему: История создания радио в России.		ЛР 13
Содержание учебного материала Общие принципы работы радиостанции	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: проработка конспектов занятий.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
Содержание учебного материала Классификация систем связи	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание работа с конспектом. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Классификация систем связи.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
Практическое занятие №1 в форме практической подготовки Переносная аппаратура поездной радиосвязи	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
Содержание учебного материала Локомотивная аппаратура поездной радиосвязи. Поездная радиосвязь	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: проработка конспектов занятий.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
Практическое занятие №2 в форме практической подготовки Локомотивная аппаратура поездной радиосвязи	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
Содержание учебного материала Устройство и правила эксплуатации поездных радиостанций: РВ-1,1М	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
Содержание учебного материала Устройство и правила эксплуатации поездных радиостанций: РВС-1	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
Содержание учебного материала Общие правила пользования поездной радиостанцией	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13

	Практическое занятие №3 в форме практической подготовки Аппаратура локомотивного комплекса "КВАРЦ"	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Регламент переговоров при отправлении, при прицепке локомотива к составу, и последующем опробовании тормозов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Регламент переговоров в пути следования	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Регламент переговоров в пути следования	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Регламент переговоров при маневровой работе, при подталкивании поездов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Регламент переговоров при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Регламент переговоров при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Практическое занятие №4 в форме практической подготовки Регламент переговоров между машинистом и помощником машиниста, другими участниками, задействованными в движении поездов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала Действие локомотивной бригады при неисправности радиостанции. Консультация	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
2.5 Основы локомотивной тяги			
	Содержание учебного материала Силы, действующие на поезд. Основные режимы движения поезда, сила тяги, сцепление колес с рельсом, повышение тяговых свойств локомотива	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: сообщение на тему: «Особенности электрической тяги на	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13

переменном токе»		
Содержание учебного материала Тяговые характеристики. Характеристики тягового электродвигателя (ТЭД), на ободе колеса, локомотива. Сравнение ТЭД с различными возбуждениями	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
Практическое занятие №1 в форме практической подготовки «Пересчет электромеханических характеристик ТЭД»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
Содержание учебного материала Построение тяговой характеристики при износе бандажа колесной пары при изменении напряжения и поля ТЭД, пуск ЭПС; ограничения на использование силы тяги	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
Практическое занятие №2 «Построение тяговой характеристики локомотива и действующих ограничений»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: сообщение на тему «Факторы, влияющие на реализацию сил сцепления колёс с рельсами»	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
Содержание учебного материала Силы сопротивления движению поезда. Виды, физическая сущность, способы снижения, Способы расчета основного и дополнительного сопротивления	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
Лабораторное занятие № 1 «Расчет и построение удельных сил поезда в режиме выбега»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 25
Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 2	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 25
Лабораторное занятие № 2 «Расчет и построение удельных сил поезда в режиме тяги»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 25
Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 3	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
Лабораторное занятие № 3 «Расчет и построение удельных сил поезда в режиме торможения»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 25
Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: сообщение на тему «Подготовка профиля пути для выполнения тяговых расчётов»	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
Содержание учебного материала Спрямление профиля пути	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 27
Самостоятельная работа обучающихся	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

	Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 4		ПК1.3 ЛР 13
	Лабораторное занятие № 4 «Спрямление профиля пути»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала Тормозные силы поезда. Назначение, классификация. Расчет тормозных сил, тормозной коэффициент.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 25
	Практическое занятие №3 в форме практической подготовки «Решение задач по тормозным силам поезда и расчет тормозного пути по номограмме»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Практическое занятие №3 в форме практической подготовки «Решение задач по тормозным силам поезда и расчет тормозного пути по номограмме»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 5	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Лабораторное занятие № 5 «Построение кривой скорости движения поезда графическим методом»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Лабораторное занятие № 6 «Построение кривой скорости движения поезда графическим методом»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 6	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
7 семестр			
Тема 2.5 Основы локомотивной тяги			
	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
8 семестр			
Тема 2.5 Основы локомотивной тяги			
	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
Тема 2.7 Высокоскоростное движение			
	Содержание учебного материала. История появления и развития высокоскоростного движения в России и мире. Основные принципы построения современного высокоскоростного подвижного состава.	2	Уровень 1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала.	2	Уровень 2

	Динамика и взаимодействие подвижного состава и пути.		ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	Практическое занятие №1 В форме практической подготовки Тема: Действие лобового сопротивления воздуха на предметы различных форм.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала. Особенности тормозного оборудования и систем управления высокоскоростным подвижным составом. Особенности конструкции высокоскоростных поездов «САПСАН» И «АЛЛЕГРО»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 25
	Содержание учебного материала. Обеспечение безопасной эксплуатации высокоскоростных железнодорожных магистралей. Опыт подготовки локомотивных бригад для обслуживания скоростных поездов в России	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	Содержание учебного материала. Обслуживание пассажиров, вокзальные комплексы ВСМ. Обслуживание и ремонт стационарных устройств ВСМ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Практическое занятие №2 В форме практической подготовки Тема: Действие центробежной силы на подвижной состав в кривом участке пути.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 25
	Содержание учебного материала. Обслуживание систем электроснабжения и контактной сети ВСМ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 25
	Практическое занятие №3 В форме практической подготовки Тема: Изучение действий постоянных магнитов и электромагнитов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Содержание учебного материала. Организация обслуживания и ремонта высокоскоростного подвижного состава. Обслуживание и ремонт стационарных устройств ВСМ. Организация обслуживания и ремонта высокоскоростного подвижного состава	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
МДК 01.02 экзамены: семестр 6			
Учебная практика (УП.01.01 учебная практика (слесарная и электромонтажная)) Виды работ Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опилование, 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; пайание 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.	252	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.	288	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.		
Всего	1804	
Экзамен квалификационный		

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Материально–техническое обеспечение реализации ПМ

профессиональный модуль реализуется в:

учебных кабинетах - лабораториях:

Наименование	Оборудование*	ТСО
Конструкция подвижного состава. Техническое обслуживание и текущий ремонт подвижного состава. Автоматические тормоза подвижного состава	- стол ученический- 15 шт., - стул ученический-30 шт., - стол преподавателя-1 шт., -стул преподавателя-1 шт.,	- персональный компьютер, - экран, - мультимедийный проектор.
Электрические аппараты и цепи подвижного состава. Электрические машины и преобразователи подвижного состава.	- стол ученический- 15 шт., - стул ученический- 30 шт., - стол преподавателя- 1 шт., - стул преподавателя- 1 шт.,	- персональный компьютер, - экран, - мультимедийный проектор.

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». 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:

VK Мессенджер.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Елистратов, А.В. Тормозные системы подвижного состава железных дорог : учебное пособие / А. В. Елистратов. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 304 с. — 978-5-907206-61-8. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/251711/>

2. Ермишкин, И.А. Электрические цепи ЭПС : учебное пособие / И. А. Ермишкин. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 271 с. — 978-5-89035-902-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2463/>

3. Леоненко, Е.Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения : учебное пособие / Е. Г. Леоненко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 224 с. — 978-5-89035-996-4. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2472/>

4. Елякин, С.В. Локомотивные системы безопасности движения : учебное пособие / С. В. Елякин. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 192 с. — 978-5-89035-923-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2465/>

Дополнительные источники:

1. Дайлидко, А.А. Конструкция электровозов и электропоездов : учебное пособие / А. А. Дайлидко, Ю. Н. Ветров, А. Г. Брагин. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 348 с. — 978-5-89035-710-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2454/>

2. Бахолдин, В.И. Основы локомотивной тяги : учебное пособие / В. И. Бахолдин, Г. С. Афонин, Д. Н. Курилкин. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 308 с. — 978-5-89035-725-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2443/>

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Нумерация тем в соответствии с тематическим планом
Опыт, умения, знания	ОК, ПК, ЛР		
ПО1 Обеспечения безопасной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава	ПК 1.1- 1.3, ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР 25	Зачет с оценкой	УП 01.01
		Зачет с оценкой	УП 01.02
		Зачет с оценкой	ПП 01.01
		Зачет с оценкой	ПП 01.02
		Зачет с оценкой	ПП 01.01
У1 Определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;	ПК 1.2, ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР19	ПР, ЛР, КР, экзамен	Т 1.2
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.3
		2 экзамена, ПР, ЛР	Т 1.4
		2 экзамена, ЗО, ПР, ЛР	Т 1.5
У2 Обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава	ПК 1.1-1.3, ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР19	ПР, ЛР, КР, экзамен	Т 1.2
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.3
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.4
		2 экзамена, ПР, ЛР	Т 1.5
		ЗО, ПР, ЛР	Т 1.6
		ЗО, ПР, ЛР	Т 1.8
		экзамен, ПР, ЛР	Т 2.6

		Зачет с оценкой	ПП 01.02
У3 Определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов	ПК 1.2, ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР25	КР, ПР, ЛР	Т 1.2
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.1
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.2
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.4
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.6
У4 Выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;	ПК 1.1-1.3, ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР19	Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.1
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.2
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.3
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.6
		Зачет с оценкой	УП 01.01
		Зачет с оценкой	УП 01.02
		Зачет с оценкой	ПП 01.01
У5 Управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;	ПК 1.1-1.3, ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР27	Зачет с оценкой	ПП 01.02
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.1
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.2
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.3
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.4
		ЗО, ПР, ЛР	Т 2.5
		экзамен, ПР, ЛР	Т 2.6
31 Конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР27	Зачет с оценкой	ПП 01.02
		КР, ПР, ЛР	Т 1.1-1.2
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.3
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.4
		2 экзамена, ПР, ЛР	Т 1.5
		ЗО, ПР, ЛР	Т 1.6
		ЗО, ПР, ЛР	Т 1.7
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.4
		ЗО, ПР, ЛР	Т 2.5
32 Нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР30	Зачет с оценкой	ПП 01.02
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.1
33 Систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР31	Зачет с оценкой	ПП 01.03
		КР, ПР, ЛР	Т 1.1-1.2
		Зачет с оценкой	ПП 01.01
		Зачет с оценкой	ПП 01.02