

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 10.07.2025 10:20:05  
Уникальный программный ключ:  
b98c63f50c040389aac165e2b73c0c737775c9e9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОЕ**  
**ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**  
**(ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ)**  
**для специальности**  
**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**  
**(тепловозы и дизель-поезда)**

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

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

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>70</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>79</b>

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

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог) (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 (тепловозы и дизель-поезда): 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:

16856 Помощник машиниста дизель-поезда;

16878 Помощник машиниста тепловоза;

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 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
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):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 профессиональных 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	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего,		в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
			часов	в т.ч. практическая подготовка						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
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) (тепловозы и дизель поезда)	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) (тепловозы и дизель поезда) 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	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Всего:</b>	1804	716	222	46	-	356	-	108	540

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

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) (тепловозы и дизель поезда)		718	
Раздел 1 Выполнение технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель - поездов		718	
<b>4 семестр</b>			
<b>Тема 1.1. Общие сведения о тепловозах и дизель - поездах</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Локомотив как силовая тяговая машина</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b></p> <p><b>Домашнее задание:</b> Составить опорный конспект по теме: Локомотив как силовая тяговая машина.</p>	<b>3</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Общее устройство подвижного состава. Классификация подвижного состава, силы и колебания, действующие на подвижной состав</p>	<b>4</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b></p> <p><b>Домашнее задание:</b> Составить сравнительную таблицу по классификации подвижного состава.</p>	<b>3</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Практическое занятие № 1. В форме практической подготовки</b></p> <p>Назначение и признаки классификации основных серий тепловозов</p>	<b>2</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Технические характеристики тепловозов и дизель-поездов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к тепловозам. Магистральные и маневровые тепловозы. Перспективные направления совершенствования конструкции тепловозов и дизель-поездов</p>	<b>2</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b></p> <p>Подготовка к практическому занятию №2</p>	<b>2</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Практическое занятие № 2. В форме практической подготовки</b></p> <p>Сравнение технических и экономических характеристик различных видов тягового подвижного состава</p>	<b>2</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b></p> <p>Подготовка к практическому занятию №3</p>	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК 1.1 ЛР 13

	<b>Практическое занятие № 3. В форме практической подготовки</b> Схемы преобразования энергии на тяговом подвижном составе железных дорог	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2. Механическая часть тепловозов и дизель - поездов</b>		<b>98/40/58/36/22/-</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Конструкция рам и кузовов и усилия, действующие на их элементы	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> <b>Домашнее задание:</b> Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности рам и кузовов.	<b>2</b>	ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Практическое занятие № 1 В форме практической подготовки</b> Конструкция кузова и рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации кузова и рамы кузова	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала</b> Устройства опоры рамы кузова на раму тележки	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> <b>Домашнее задание:</b> Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности опоры рамы кузова.	<b>2</b>	ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Практическое занятие № 2 В форме практической подготовки</b> Конструкция опоры рамы кузова на раму тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала</b> Ударно-тяговые приборы. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия автосцепного устройства. Конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающих аппаратов	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> <b>Домашнее задание:</b> Подготовить сообщение по одной из указанных тем: Ударно-тяговые приборы. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия автосцепного устройства. Конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающих аппаратов	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Практическое занятие № 3. В форме практической подготовки</b> Проверка состояния автосцепки СА-3 шаблоном 940Р (873)	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала</b> Тележка, рама тележки, межтележечное сочленение. Конструкция рам тележек тепловозов, дизель-поездов и рельсовых автобусов. Устройство и условия работы тележек	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> <b>Домашнее задание:</b> Подготовить сообщение по одной из указанных тем: Тележка, рама тележки, межтележечное сочленение. Конструкция рам тележек тепловозов, дизель-поездов	<b>2</b>	ПК-1.2 ЛР 13

и рельсовых автобусов. Устройство и условия работы тележек		
<b>Практическое занятие № 4. В форме практической подготовки</b> Конструкция рамы тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции рамы тележки	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Содержание учебного материала</b> Колесные пары. Назначение, классификация, конструкция колёсных пар	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9
<b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b> <b>Домашнее задание:</b> Подготовить сообщение по одной из указанных тем: Колесные пары. Назначение, классификация, конструкция колёсных пар	2	ПК-1.2 ЛР 13
<b>Практическое занятие №5. В форме практической подготовки</b> Конструкция колесной пары, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Содержание учебного материала</b> Правила маркировки колёсных пар	2	Уровень 2 ПК-1.1
<b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b> <b>Домашнее задание:</b> Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности колесных пар.	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Практическое занятие №6. В форме практической подготовки</b> Проверка колесных пар шаблонами	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Содержание учебного материала</b> 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
<b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b> <b>Домашнее задание:</b> Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности буксовых узлов..	2	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Содержание учебного материала</b> 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
<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> <b>Домашнее задание</b> Подготовка к практическому занятию №7	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
<b>Практическое занятие №7. В форме практической подготовки</b> 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 ПК-1.2 ПК-1.3 ЛР-25

<b>Содержание учебного материала</b> 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
<b>Самостоятельная работа обучающихся №9</b> <b>Домашнее задание:</b> Подготовить сообщение по одной из указанных тем: Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция и характеристика основных элементов рессорного подвешивания. Цилиндрические винтовые пружины и листовые рессоры	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
<b>Содержание учебного материала</b> Пневматические рессоры. Демпферы сухого и вязкого трения	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9
<b>Самостоятельная работа обучающихся №10</b> <b>Домашнее задание:</b> Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности рессорного подвешивания, демпферов..	2	ПК-1.2 ЛР 13
<b>Практическое занятие №8. В форме практической подготовки</b> 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
<b>Содержание учебного материала</b> Назначение тяговой передачи и требования к ней. 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
<b>Самостоятельная работа обучающихся №11</b> <b>Домашнее задание:</b> Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности тягового привода.	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
<b>Содержание учебного материала</b> Установка ТЭД на тележку и передача вращающего момента от вала якоря на ось колесной пары. Виды подвешивания ТЭД	4	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Самостоятельная работа обучающихся №12</b> <b>Домашнее задание:</b> Подготовить сообщение по одной из указанных тем: Установка ТЭД на тележку и передача вращающего момента от вала якоря на ось колесной пары. Виды подвешивания ТЭД	2	
<b>Практическое занятие № 9. В форме практической подготовки</b> Конструкция опорно-осевой тяговой передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2
<b>Самостоятельная работа обучающихся №13</b> <b>Домашнее задание:</b> Подготовка к практическому занятию №10	3	ПК-1.3 ЛР-25
<b>Практическое занятие №10. В форме практической подготовки</b> 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
<b>Содержание учебного материала</b> Принцип действия и классификация гидравлических передач. Принципиальные схемы и технико-экономические характеристики гидропередач	2	Уровень 2 ПК-1.1
<b>Самостоятельная работа обучающихся №14</b>	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

	<b>Домашнее задание:</b> Подготовить сообщение по одной из указанных тем: Принцип действия и классификация гидравлических передач. Принципиальные схемы и технико-экономические характеристики гидропередач		ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала</b> Гидромурфта и гидротрансформаторы. Передача вращающего момента. Схема управления	2	Уровень 2 ПК-1.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №15</b> <b>Домашнее задание:</b> Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности гидромурфты и гидротрансформатора.	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Практическое занятие № 11 В форме практической подготовки</b> Конструкция гидротрансформатора, 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
	<b>Содержание учебного материала</b> Предохранительные устройства. Назначение, виды, конструкция	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №16</b> <b>Домашнее задание:</b> 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
	<b>Содержание учебного материала</b> Техническое обслуживание механической части тепловоза	2	Уровень 2 ПК-1.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №17</b> <b>Домашнее задание:</b> Подготовить сообщение по теме: Техническое обслуживание механической части тепловоза	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала</b> Основные неисправности механической части тепловозов и дизель-поездов и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Тема 1.3. Энергетические установки тепловозов и дизель-поездов</b>		<b>68/30/38/22/10/6</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания, классификация	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> <b>Домашнее задание:</b> Сообщение на тему: Общие сведения об энергетических установках	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
	<b>Практическое занятие №1: В форме практической подготовки</b> Исследование расположения основных частей и агрегатов энергетических установок на тепловозе 2ТЭ25КМ	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b> Устройство и принцип действия газотурбинных установок	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

			П.К-1.2 ЛР-27
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> <b>Домашнее задание:</b> Сообщение на тему Схемы устройства и теоретические циклы газотурбинной установки	<b>4</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР-27
	<b>Практическое занятие №2 В форме практической подготовки</b> Исследование расположения основных частей и агрегатов энергетических установок на тепловозе ТЭП70, ТЭП70БС	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-19
	<b>Практическое занятие №3 В форме практической подготовки</b> Исследование расположения основных частей и агрегатов энергетических установок на тепловозе ТЭМ14, ТЭМ18ДМ	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b> Основные термодинамические процессы и циклы	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР-27
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> <b>Домашнее задание:</b> Сообщение на тему Способы передачи тепла: теплопроводность, конвекция, тепловое излучение	<b>5</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала</b> Мощность и КПД дизелей. Классификация двигателей внутреннего сгорания	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> <b>Домашнее задание:</b> Сообщение на тему Основы работы регулятора и устройства регуляторов	<b>5</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
	<b>Практическое занятие №4 В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции дизеля типа 1А-5Д49, 2А-5Д49 и его элементов	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-19
	<b>Практическое занятие №5 В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции дизеля типа 1ПД4Д	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b> Способы передачи тепла: теплопроводность, конвекция, тепловое излучение	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
	<b>Лабораторное занятие № 1 В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции поршня дизеля 5Д49	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-19

	<b>Содержание учебного материала</b> Типы остов тепловозных дизелей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР-27
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b> <b>Домашнее задание:</b> Сообщение на тему Способы изготовления остовов, их преимущества и недостатки	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала</b> Поддизельные рамы и картеры	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b> <b>Домашнее задание:</b> Сообщение на тему: Основные устройства и типы шатунно-кривошипного механизма	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, устройство блока цилиндров	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР-27
	<b>Лабораторное занятие № 2 В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции шатуна дизеля 5Д49	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, устройство цилиндры крышки	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b> <b>Домашнее задание:</b> Доклад на тему Основные устройства и типы шатунно-кривошипного механизма с.137-138	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
	<b>Содержание учебного материала</b> Конструкцию газораспределительного механизма, работа органов газораспределения	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР-27
	<b>Лабораторное занятие № 3 В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции клапанного механизма дизеля 5Д49	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b> Типы шатунно-кривошипного механизма тепловозных дизелей. Элементы механизма и их назначение	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
<b>Тема 1.4. Электрические машины тепловозов и дизель-поездов</b>			
<b>Раздел В-1.Введение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся: №1</b> <b>Домашнее задание:</b> Подготовить сообщение на тему: Назначение, роль электрических машин в электрификации отраслей экономики и на ЖД транспорте. Классификация электрических машин	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала:</b> Принцип действия электрических машин, как электромеханических преобразователей энергии	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся: №2</b> <b>Домашнее задание:</b> Подготовить сообщение на тему: Принцип действия электрических машин, как электромеханических преобразователей энергии	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
<b>Раздел 1. Машины постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
	<b>Практическое занятие №1: в форме практической подготовки</b> Изучение конструкции коллекторных электрических машин	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся: №3</b> <b>Домашнее задание:</b> Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности коллекторных электрических машин.	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся: №4</b> <b>Домашнее задание:</b> 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	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР
	<b>Содержание учебного материала:</b> 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

	<p align="center"><b>Самостоятельная работа обучающихся: №5</b></p> <p><b>Домашнее задание:</b> Подготовить сообщение на тему: Реакция якоря машины постоянного тока и её устранение</p>	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<p align="center"><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Причины, вызывающие искрение на коллекторе. Физическая сущность коммутации. Способы улучшения коммутации</p>	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<p align="center"><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Классификация генераторов постоянного тока и их характеристики</p>	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа обучающихся: №6</b></p> <p><b>Домашнее задание:</b> Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности генераторов постоянного тока.</p>	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<p align="center"><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Генераторы постоянного тока независимого возбуждения, параллельного возбуждения, смешанного возбуждения: характеристики, условия самовозбуждения, достоинства и недостатки</p>	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<p align="center"><b>Лабораторное занятие №1: В форме практической подготовки</b></p> <p>Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения</p>	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<p align="center"><b>Лабораторное занятие №2: В форме практической подготовки</b></p> <p>Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения</p>	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<p align="center"><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Моменты на валу двигателя постоянного тока, уравнение мощности для цепи якоря, уравнение частоты вращения двигателя</p>	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<p align="center"><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Пуск двигателя постоянного тока, реверсирование двигателя постоянного тока</p>	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 1
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа обучающихся: №7</b></p> <p><b>Домашнее задание:</b> 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</p>	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13

	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
	<b>Лабораторное занятие №3: В форме практической подготовки</b> "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
	<b>Лабораторное занятие №4: В форме практической подготовки</b> "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
	<b>Лабораторное занятие №5: В форме практической подготовки</b> "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
	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся: №8</b> Домашнее задание: Подготовка к практическому занятию №2	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
<b>Раздел 2. Бесколлекторные машины переменного тока</b>	<b>Практическое занятие №2: В форме практической подготовки</b> Изучение конструкции бесколлекторных электрических машин	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Э.Д.С. обмотки статора. Магнитодвижущая сила трёхфазной обмотки статора	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР
	<b>Самостоятельная работа обучающихся: №9</b> Домашнее задание: Подготовить сообщение на тему: Э.Д.С. обмотки статора. Магнитодвижущая сила трёхфазной обмотки статора	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала:</b> Устройство и принцип действия асинхронных двигателей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся: №10</b>	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

<b>Домашнее задание:</b> Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности асинхронных двигателей.		ПК-1.2 ЛР-13
<b>Содержание учебного материала:</b> 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 ПК-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Самостоятельная работа обучающихся: №11</b> <b>Домашнее задание:</b> Подготовить сообщение на тему: Потери мощности и КПД асинхронного двигателя. Пуск асинхронного двигателя с коротко замкнутой обмоткой ротора непосредственным включением статорной обмотки в сеть	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР-13
<b>Содержание учебного материала:</b> Пуск асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором на пониженном напряжении	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Лабораторное занятие №6: В форме практической подготовки</b> "Исследование трёхфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при соединении обмоток в "звезду"	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Лабораторное занятие №7: В форме практической подготовки</b> "Исследование трёхфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при соединении обмоток в "треугольник"	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Содержание учебного материала:</b> 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 ПК-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Самостоятельная работа обучающихся: №12</b> <b>Домашнее задание:</b> Подготовить сообщение на тему: Однофазный асинхронный двигатель: принцип действия и пуск в работу. Работа трёхфазного асинхронного двигателя от однофазной сети	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР-13
<b>Содержание учебного материала:</b> Типы синхронных машин и их устройство	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Самостоятельная работа обучающихся: №13</b> <b>Домашнее задание:</b> Подготовка к практическому занятию №3	3	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Практическое занятие №3: В форме практической подготовки</b>	2	Уровень 2

	"Определение параметров тяговых генераторов переменного тока"		ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Раздел 3. Трансформаторы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение, классификация, принцип действия трансформаторов	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся: №14</b> Домашнее задание: Подготовка к практическому занятию №4	<b>3</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Практическое занятие №4: В форме практической подготовки</b> "Изучение конструкции трансформатора"	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Трансформирование трёхфазного тока. Режим холостого хода трансформатора. Опыт холостого хода. Опыт короткого замыкания.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Лабораторное занятие №8: В форме практической подготовки</b> "Расчёт трансформатора"	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Автотрансформатор. Сварочный трансформатор	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Самостоятельная работа обучающихся: №15</b> Домашнее задание: Составить опорный конспект по теме: Основные неисправности автотрансформатора.	<b>3</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
<b>Раздел 4. Аккумуляторные батареи</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Химические источники тока. Назначение, классификация. Конструктивное устройство аккумуляторных батарей	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
<b>Экзамен по МДК.01.01</b>		<b>12</b>	
<b>5 семестр</b>			
<b>Тема 1.3 Энергетические установки</b>			
	<b>Содержание учебного материала:</b> Конструкция шатунных подшипников тепловозных дизелей. Условия работы. Крепление.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

Смазка.		П.К-1.1 ЛР-30
<b>Лабораторное занятие № 4 В форме практической подготовки</b> Изучение конструкции шатунно поршневой группы дизеля	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-19
<b>Содержание учебного материала:</b> Поршни: назначение, типы, конструкция, условия работы, материалы. Поршневые кольца: назначение, типы, конструкция условия работы, материалы.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР-27
<b>Содержание учебного материала:</b> Поршневые пальцы: назначение, типы, конструкция, условия работы, материалы.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
<b>Лабораторное занятие № 5 В форме практической подготовки</b> Изучение конструкции привода клапанного механизма дизеля	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-19
<b>Содержание учебного материала:</b> Шатуны: назначение, типы, конструкция, условия работы, материалы. Шатунные болты.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение, классификация, конструкция коленчатых валов дизелей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
<b>Практическая работа №1: В форме практической подготовки</b> Изучение конструкции коленчатого вала дизеля	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Содержание учебного материала:</b> Конструкция коренных подшипников тепловозных дизелей. Условия работы. Крепление. Смазка.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
<b>Лабораторное занятие № 6 В форме практической подготовки</b> Изучение конструкции распределительного вала дизеля	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-19
<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение, типы и схемы топливной системы различных типов дизелей. Расположение оборудования топливной системы	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1

			ЛР-30
	<b>Лабораторное занятие № 7 В форме практической подготовки</b> Изучение конструкции ротора турбокомпрессора	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение, устройство и работа фильтров тонкой и грубой очистки топлива	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
	<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение, устройство топливного бака и топливопроводов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
	<b>Содержание учебного материала:</b> Топливные насосы высокого давления; их назначение, типы, конструкция и принцип работы	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР-27
	<b>Практическая работа №2: В форме практической подготовки</b> Изучение конструкции и принципа работы топливного насоса высокого давления дизеля	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 П.К-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение, конструкция и принцип работы топливной форсунки дизеля	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала:</b> Устройства автоматического регулирования частоты вращения коленчатого вала, их работу при постоянной нагрузке, изменениях, при переходе на другую частоту, остановке и пуске дизеля.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-30
<b>Тема 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения об электрическом оборудовании.	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала</b> Подвижные соединения. Назначение, классификация, кинематика.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13

	<b>Содержание учебного материала</b> Электрическая дуга и способы ее гашения.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация, назначение, конструкция и принцип работы электропневматических контакторов и вентиляй	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, конструкция и принцип работы поездного контактора	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Лабораторная работа № 1. В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции и принципа работы индивидуального электропневматического контактора	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.1 ЛР-31
	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация, назначение, конструкция и принцип работы электромагнитных контакторов	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Лабораторная работа № 2. В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции и принципа работы индивидуального электромагнитного контактора	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2

			ПК-1.1 ЛР-31
	<b>Содержание учебного материала</b> Групповые переключатели. Конструкция, принцип действия, назначение двухпозиционных групповых переключателей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Лабораторная работа № 3. В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции и принципа работы групповых переключателей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.1 ЛР-31
	<b>Содержание учебного материала</b> Контакты ослабления возбуждения ТЭД.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Практическая работа № 1: В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции и принципа работы контакторов ослабления возбуждения ТЭД	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, конструкция и принцип работы реверсора	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.1 ЛР-31
	<b>Лабораторная работа № 4. В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции и принципа работы реверсора	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.1 ЛР-31
	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация, назначение, конструкция и принцип работы контроллера машиниста.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Лабораторная работа № 5. В форме практической подготовки</b>	2	Уровень 2

	Исследование конструкции и принципа работы контроллера машиниста		ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.1 ЛР-31
	<b>Содержание учебного материала</b> Аппараты защиты электрооборудования. Классификация защитной аппаратуры. Назначение, конструкция, принцип действия РДМ, КРД, АЗ161	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Практическая работа № 2: В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции и принципа работы РДМ, КРД	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Содержание учебного материала</b> Аппараты защиты электрооборудования РЗ, РБ	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Практическая работа № 3: В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции и принципа работы аппаратов защиты электрооборудования РЗ, РБ	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Конструкция, принцип действия, техническая характеристика аппаратов автоматизации процессов управления	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Тема 1.7 Электрические преобразователи тепловозов и дизель-поездов и электропривод</b>			
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> История электропривода.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
<b>Раздел 1. Электропривод и преобразователи подвижного состава.</b>		8	
Тема 1.1. Электропривод и преобразователи.	<b>Содержание учебного материала:</b> 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 ПК-1.3 ЛР-30
	<b>Лабораторная работа № 1: В форме практической подготовки</b> Исследование работы делителей напряжения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1

			ЛР-13
Тема 1.2. Амплистаты.	<b>Содержание учебного материала:</b> Автоматическое управление и регулирование. Магнитные усилители. Амплистаты.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
Тема 1.3. Методы регулирования частоты вращения тяговых двигателей. Реостатное и рекуперативное торможение.	<b>Содержание учебного материала:</b> Реостатно-контакторное управление. Управление «генератор—двигатель». Управление по системе «управляемый выпрямитель — двигатель». Импульсное управление. Реостатное и рекуперативное торможение.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
<b>Раздел 2. Выпрямители.</b>		<b>24</b>	
Тема 2.1. Неуправляемые выпрямители.	<b>Содержание учебного материала:</b> 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 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Лабораторная работа № 2: В форме практической подготовки</b> 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.	<b>Содержание учебного материала:</b> Вентиль. Групповое соединение вентиляей. Выпрямительная установка ВУК-4000Т. Выпрямительная установка УВП-5А.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Лабораторная работа № 3: В форме практической подготовки</b> Групповое соединение вентиляей.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Практическая работа № 1: В форме практической подготовки</b> Выбор диодов для неуправляемых выпрямителей.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
Тема 2.3. Сглаживающий реактор.	<b>Содержание учебного материала:</b> Сглаживающие фильтры. Сглаживающий реактор. Конструкции сглаживающих реакторов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	<b>Практическая работа № 2: В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции и принципа работы сглаживающего реактора	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
Тема 2.4. Управляемые вентили.	<b>Содержание учебного материала:</b> Тиристоры. Защита тиристоров. Коммутация тиристора. Мощные тиристоры.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19

	<b>Лабораторная работа № 4: В форме практической подготовки</b> Исследование способов коммутации тиристорov.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
Тема 2.5. Управляемые выпрямители.	<b>Содержание учебного материала:</b> Однофазный однополупериодный управляемый выпрямитель. Мостовая схема однофазного управляемого выпрямителя. Однополупериодный управляемый выпрямитель трёхфазного напряжения. Мостовой управляемый выпрямитель трёхфазного напряжения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР-19
	<b>Лабораторная работа № 5: В форме практической подготовки</b> Исследование работы управляемых выпрямителей.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Практическая работа № 3: В форме практической подготовки</b> Выбор элементов управляемых выпрямителей.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
<b>Раздел 3. Импульсные преобразователи.</b>		<b>8</b>	
Тема 3.1. Одноканальные и многоканальные схемы ЧИР.	<b>Содержание учебного материала:</b> История развития и области применения импульсных преобразователей. Одноканальный ЧИР. Многоканальные схемы ЧИР.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	<b>Практическая работа № 4: В форме практической подготовки</b> Подбор частотно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы.	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Содержание учебного материала:</b> Широтно-импульсное регулирование. Одноканальный ШИП с тиристорным ключом. Достоинства и недостатки ШИП.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
<b>Тема 1.8. Автоматические тормоза подвижного состава</b>			<b>12</b>
	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие сведения об автоматических тормозах.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Классификация, принцип работы автоматических тормозов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Расположение тормозного оборудования на тепловозах и рельсовых автобусах	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2

			ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Перспективы развития тормозного оборудования	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Перспективы развития тормозного оборудования. Конспект	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Основы торможения. Понятие о тормозном пути и способах его определения. Тормозные колодки.	<b>2</b>	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала:</b> Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов.	<b>2</b>	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов. Конспект	<b>1</b>	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала:</b> Причины заклинивания колесных пар.	<b>2</b>	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала:</b> Величины и темп понижения давления в тормозной магистрали.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Величины и темп понижения давления в тормозной магистрали. Конспект	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Лабораторное занятие № 1:</b> Исследование схемы расположения тормозного оборудования на подвижном составе.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.3 Лр-30
	<b>Содержание учебного материала:</b> Приборы питания тормозов сжатым воздухом.	<b>4</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

Назначение, классификация, устройство и технические данные компрессоров, применяемых на тяговом подвижном составе, основные характеристики компрессоров.		П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Лабораторное занятие № 2</b> Исследование конструкции и принципа работы компрессора.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.3 Лр-30
<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение регуляторов давления, применяемых на тяговом подвижном составе.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Назначение регуляторов давления, применяемых на тяговом подвижном составе Конспект	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Лабораторное занятие № 3:</b> Исследование конструкции и регулировка регулятора давления.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.1-1.3 Лр-30
<b>Содержание учебного материала:</b> Приборы управления тормозами.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение и классификация крана машиниста.	<b>2</b>	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Назначение и классификация крана машиниста. Конспект	<b>1</b>	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Содержание учебного материала:</b> Устройство крана машиниста.	<b>2</b>	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Содержание учебного материала:</b> Работа крана машиниста.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа кранов машиниста. Конспект .	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Лабораторное занятие № 4:</b>	<b>2</b>	Уровень 2

Исследование конструкции и принципа работы крана машиниста.		ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 Пк-1.1-1.3 Лр-30
<b>Содержание учебного материала:</b> 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
<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение и устройство дополнительных приборов управления тормозами.	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Назначение и устройство дополнительных приборов управления тормозами. Конспект	1	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Лабораторное занятие № 5:</b> 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
<b>Содержание учебного материала:</b> Приборы торможения. Назначение и классификация.	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Содержание учебного материала:</b> Устройство воздухораспределителей пассажирского типа.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Устройство воздухораспределителей пассажирского типа. Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Содержание учебного материала:</b> 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
<b>Содержание учебного материала:</b> Устройство воздухораспределителей грузового типа.	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Содержание учебного материала:</b> Работа в различных режимах воздухораспределителей грузового типа.	8	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27

	<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение устройство и работа в различных режимах автоматических регуляторов режимов торможения.	<b>4</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Электропневматические тормоза.	<b>2</b>	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала:</b> Классификация и устройство электровоздухораспределителя.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Работа в различных режимах электровоздухораспределителя.	<b>4</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Работа схем электропневматического тормоза.	<b>4</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Воздухопровод и арматура. Назначение, устройство и работа тормозного цилиндра.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Лабораторное занятие № 6:</b> Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя пассажирского типа.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Лабораторное занятие № 7:</b> Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя грузового типа.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Консультация и экзамен</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 1.10 Основы технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов</b>		<b>38/-/38/24/4/10</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Система ремонтов. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов, объем работ технического обслуживания и технического ремонта, организация работ, контроль качества работ, диагностика, надежность	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР-25
	<b>Практическое занятие № 1 В форме практической подготовки</b> Виды ремонта и ТО. Основные работы	<b>2</b>	Уровень 2

			ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Объем работ технического обслуживания и технического ремонта, организация работ, контроль качества работ, диагностика, надежность	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Процесс ремонта деталей, узлов, агрегатов. Основные этапы ремонта и их назначение.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие требования к технологии текущего ремонта и технического обслуживания деталей, узлов и агрегатов тепловозов и дизель-поездов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Износы и повреждения деталей. Виды и причины возникновения износов деталей, методы снижения и предупреждения, способы определения в эксплуатации	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-25
	<b>Лабораторная работа № 1 В форме практической подготовки</b> Подбор и установка поршневых колец	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Документация. Виды и примерное содержание основной технической, технологической, нормативной документации, применяемой при ремонте	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Инструментальный контроль деталей. Виды измерительного инструмента, приспособлений, приборов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Порядок использования измерительного инструмента, приспособлений, приборов, методы измерений, требования к ним, правила хранения. Назначение, конструкция	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-25
	<b>Лабораторная работа № 2 В форме практической подготовки</b> Обмер деталей тепловозов универсальным и специальным измерительным инструментом	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение, виды неразрушающего контроля, особенности использования. Методы и показатели диагностирования.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3

			ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Диагностирование дизель-генераторных установок	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ЛР-25
	<b>Лабораторная работа № 3 В форме практической подготовки</b> Сборка поршня с шатуном. Проверка и регулирование установки шатунно-поршневой группы в цилиндре	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-25
	<b>Лабораторная работа № 4 В форме практической подготовки</b> Проверка геометрических зазоров подшипников качения	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Очистка деталей, узлов, агрегатов. Способы очистки сборочных единиц и деталей тепловозов и дизель-поездов. Технология очистки и применяемое оборудование	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-25
	<b>Практическое занятие № 2 В форме практической подготовки</b> Исследование способов очистки деталей, узлов, агрегатов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.1 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Технология очистки сборочных единиц и деталей тепловозов и дизель-поездов и применяемое оборудование	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-25
<b>6 семестр</b>			
<b>Тема 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов</b>			
	<b>Лабораторная работа № 6. В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции и принципа работы реле давления масла	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.1 ЛР-31
	<b>Лабораторная работа № 7. В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции и принципа работы аппарата автоматизации процессов управления	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.1 ЛР-31
	<b>Содержание учебного материала</b> Реле защиты и управления.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13

	<b>Лабораторная работа № 8. В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции и принципа работы защитных реле и реле управления	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.1 ЛР-31
	<b>Содержание учебного материала</b> Основные неисправности электромагнитных реле.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Лабораторная работа № 9. В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции и принципа работы дифференциального реле	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.1
	<b>Содержание учебного материала</b> Низковольтные аппараты. Аппараты управления: назначение, конструкция, работа	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Лабораторная работа № 10. В форме практической подготовки</b> Исследование конструкции и принципа работы низковольтного электронного блока	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.1 ЛР-31
	<b>Лабораторная работа № 11. В форме практической подготовки</b> Исследование токоведущих частей тепловоза (провода, кабели и шины), применяемые в силовых цепях и цепях управления	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.1 ЛР-31
<b>Тема 1.6 Электрические цепи тепловозов и дизель-поездов</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения об электрических цепях, классификация	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала</b> Условные графические обозначения на схемах	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Практическое занятие № 1. В форме практической подготовки</b> Изучение расположения электрических аппаратов на тепловозах	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b> Режимы работы тягового подвижного состава	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2

			ЛР 13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> "Выполнение технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов. Конспект	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Лабораторная работа № 1. В форме практической подготовки</b> Изучение электрических схем тепловозов	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b> Цепи управления тепловозов (МВПС)	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Лабораторная работа № 2. В форме практической подготовки</b> Работа цепей управления тепловозов (МВПС)	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение вспомогательных генераторов и стартер-генераторов	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Схемы управления различных типов тепловозов и дизель-поездов	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> "Выполнение технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов. Конспект	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение силовых тяговых цепей	<b>2</b>	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала</b> Работа силовых тяговых цепей при различных режимах	<b>2</b>	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала</b> Принципиальные схемы силовых тяговых цепей с различным соединением тяговых электродвигателей	<b>2</b>	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала</b> Цепи возбуждения тяговых генераторов	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Системы регулирования возбуждения генераторов	<b>2</b>	Уровень 2

			ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> "Выполнение технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов. Конспект	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Система регулирования возбуждения тяговых генераторов постоянного тока	<b>2</b>	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала</b> Система регулирования возбуждения тяговых генераторов переменного тока	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Лабораторная работа № 3. В форме практической подготовки</b> Работа цепей возбуждения тепловоза и дизель-поезда	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.3 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b> Принципиальная схема включения реле перехода	<b>2</b>	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> "Выполнение технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов. Конспект	<b>1</b>	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала</b> Система автоматического регулирования генераторов постоянного тока по току и напряжению с магнитными усилителями	<b>2</b>	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала</b> Система управления и регулирования мощности на базе микропроцессорной техники	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Система автоматического регулирования напряжения тягового генератора типа УСТА (унифицированная система тепловозного авторегулирования)	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Цепи возбуждения вспомогательных генераторов и стартер-генераторов	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация цепей возбуждения вспомогательных генераторов и стартер-генераторов	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2

			ЛР 13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> "Выполнение технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов. Конспект	1	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала</b> Силовые цепи пуска дизеля	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> "Выполнение технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов. Конспект	1	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала</b> Работа дизеля тепловоза 2ТЭ116 на холостом ходу	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	Консультация и экзамен	12	
<b>Тема 1.7 Электронные преобразователи тепловозов и дизель-поездов и электропривод</b>			
<b>Импульсные преобразователи (продолжение).</b>			
Тема 3.3. Принцип работы, схемные решения ШИР.	<b>Лабораторная работа № 6: В форме практической подготовки</b> Исследование работы широтно-импульсного регулятора	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Содержание учебного материала:</b> Принцип работы ШИР. Схемные решения ШИР. Системы с тиристорными ШИП.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
Тема 3.4. Схемы ШИР при рекуперативном и реостатном торможении.	<b>Содержание учебного материала:</b> Схема для рекуперативного торможения. Схема для реостатного торможения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Лабораторная работа № 7: В форме практической подготовки</b> Исследование работы широтно-импульсного регулятора	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
<b>Раздел 4. Инверторы.</b>			
Тема 4.1. Зависимые инверторы.	<b>Содержание учебного материала:</b> Инvertирование. Зависимые инверторы. Однополупериодный инвертор. Двухполупериодный обратимый вентильный преобразователь.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2

Тема 4.2. Автономные инверторы.	<b>Содержание учебного материала:</b> Классификация автономных инверторов. Схема автономного однофазного параллельного инвертора тока на тиристорах. Упрощённая схема трёхфазного инвертора напряжения.	2	ЛР-19 Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Тема 4.3. Принцип действия ВИП.	<b>Содержание учебного материала:</b> Выпрямительно-инверторный преобразователь. Работа ВИП в тяговом режиме и режиме рекуперации.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Индивидуальное задание: сообщение на тему «Выпрямительно - инверторные преобразователи».	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
Тема 4.4. Конструкции импульсных преобразователей. Преобразователи частоты и фаз.	<b>Содержание учебного материала:</b> Конструкции импульсных преобразователей. Основные функции ПЧ. Структура ПЧ. Схемы преобразователей частоты и фаз.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Практическая работа № 4: В форме практической подготовки</b> Изучение зависимых и автономных инверторов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
<b>Раздел 5. Системы управления преобразователями.</b>		<b>3</b>	
Тема 5.1. Основные элементы систем управления.	<b>Содержание учебного материала:</b> Классификация микросхем. Аналоговые и цифровые микросхемы.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
<b>Раздел 6. Бесконтактные устройства.</b>		<b>5</b>	
Тема 6.1 Бесконтактные выключатели и переключатели.	<b>Содержание учебного материала:</b> Бесконтактные электрические аппараты. Тиристорный однополюсный контактор. Бесконтактные тиристорные пускатели.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Индивидуальное задание: «сообщение на тему «Применение бесконтактных выключателей и переключателей».	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	<b>Лабораторная работа № 8: В форме практической подготовки</b> Исследование бесконтактных выключателей и переключателей.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
<b>Раздел 7. Техническое обслуживание и</b>		<b>4</b>	

<b>ремонт электронных преобразователей.</b>			
Тема 7.1 Уход в эксплуатации и основные неисправности.	<b>Содержание учебного материала:</b> Уход в эксплуатации. Основные неисправности. Неисправность электронного блока управления.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
Тема 7.2 Ремонт установок.	<b>Содержание учебного материала:</b> Ремонт установок. Ремонт блоков управления преобразователей. Виды ремонтных работ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
<b>Тема 1.8 Автоматические тормоза ПС</b>		<b>44/6/38/30/-/8</b>	
	<b>Лабораторное занятие № 8:</b> Исследование конструкции и принципа работы электровоздухораспределителя.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение, устройство и работа разобщительного, комбинированного кранов на тепловозах и рельсовых автобусах	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Ремонт и испытания тормозного оборудования. Организация, виды ремонта тормозного оборудования. Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные неисправности тормозных приборов тепловозов и рельсовых автобусах	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Методы определения неисправностей тормозных приборов тепловозов и рельсовых автобусах	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Методы определения неисправностей тормозных приборов тепловозов и рельсовых автобусах. Конспект .	1	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала:</b> Неисправности тормозного оборудования с которыми запрещена постановка подвижного состава в поезда	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27

<b>Содержание учебного материала:</b> Испытание и регулировка тормозных приборов тепловозов и рельсовых автобусах, охрана труда при проведении ремонта.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Испытание и регулировка тормозных приборов тепловозов и рельсовых автобусах, охрана труда при проведении ремонта. Конспект	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
<b>Лабораторное занятие № 9:</b> Испытание регулятора давления компрессора и его регулировка.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
<b>Лабораторное занятие № 10:</b> Испытание и регулировка крана машиниста.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Лабораторное занятие № 11:</b> Испытание и регулировка крана вспомогательного тормоза.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Содержание учебного материала:</b> Порядок размещения и включения тормозов в поездах.	<b>2</b>	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Порядок размещения и включения тормозов в поездах. Конспект	<b>1</b>	ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Содержание учебного материала:</b> Обеспечение поездов тормозами. Виды опробования тормозов в поездах.	<b>2</b>	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Содержание учебного материала:</b> Полное опробование тормозов в пассажирских поездах.	<b>2</b>	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Содержание учебного материала:</b> Полное опробование тормозов в грузовых поездах.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Полное опробование тормозов в грузовых поездах. Конспект	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	Уровень 2

	Технологическое опробование тормозов в грузовых поездах.		ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала:</b> Опробование тормозов одиночного локомотива.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Сокращенное опробование тормозов в пассажирских поездах.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Сокращенное опробование тормозов в пассажирских поездах. Конспект	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Сокращенное опробование тормозов в грузовых поездах.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ПК-1.3 ЛР-25
	<b>Содержание учебного материала:</b> Обслуживание тормозов и управление ими в поездах.	<b>2</b>	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Тема 1.9 Вспомогательное оборудование тепловозов и дизель-поездов</b>		<b>34/4/30/24/-/6</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение, типы и схемы топливной системы дизелей.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала:</b> Расположение оборудования топливной системы	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Доклад на тему Расположение оборудования топливной системы на тепловозе 2ТЭ116У	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала:</b> Система подогрева топлива в зимних условиях.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение и принцип работы топливного бака, фильтров тонкой и грубой очистки топлива, топливopодкачивающего насоса и топливopроводов.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13

	<p align="center"><b>Лабораторная работа №1 В форме практической подготовки</b></p> <p>Изучение конструкции топливного насоса</p>	2	<p>Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.1 ЛР-31</p>
	<p align="center"><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Назначение, типы и схемы масляной системы дизелей</p>	2	<p>Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27</p>
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Домашнее задание: Доклад на тему Расположение оборудования масляной системы на тепловозе ТЭП-70</p>	1	<p>ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27</p>
	<p align="center"><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Назначение и устройство масляных насосов, фильтров грубой и тонкой очистки масла, реле давления масла, масляного трубопровода</p>	2	<p>Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27</p>
	<p align="center"><b>Лабораторная работа №2 В форме практической подготовки</b></p> <p>Изучение конструкции масляных фильтров</p>	2	<p>Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.1 ЛР-31</p>
	<p align="center"><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Изучение оборудования масляной системы</p>	2	<p>Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13</p>
	<p align="center"><b>Лабораторная работа №3 В форме практической подготовки</b></p> <p>Изучение конструкции топливных фильтров</p>	2	<p>Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 П.К-1.2 ПК-1.1 ЛР-31</p>
	<p align="center"><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Очистка и подвод масла к трущимся деталям дизеля</p>	2	<p>Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27</p>
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Домашнее задание: Доклад на тему Расположение оборудования водяной системы тепловоза 2ТЭ116У</p>	1	<p>ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27</p>
	<p align="center"><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Назначение, типы и схемы водяной системы дизелей</p>	2	<p>Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13</p>
	<p align="center"><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Двухконтурные системы. Назначение, устройство, работа и расположение оборудования системы. Отвод тепла от дизеля.</p>	2	<p>Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13</p>
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p>	1	<p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9</p>

	Домашнее задание: Доклад на тему Расположение оборудования водяной системы тепловоза 2ТЭ10МК		ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала:</b> Обогрев кабин машиниста. Высокотемпературное охлаждение.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала:</b> Охлаждающие устройства и приводы вентиляторов. Вентиляторы холодильника, их привод. Жалюзи и их привод.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
<b>Тема 1.10 Основы технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов</b>			
	<b>Содержание учебного материала:</b> Упрочнение деталей и восстановление изношенных поверхностей. Основные способы соединения, восстановления и упрочнения деталей, устранение трещин, метод градаций.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	<b>Лабораторная работа № 5 В форме практической подготовки</b> Определение исправности щеткодержателя, регулировка силы нажатия пальцев на щетки	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 19
	<b>Содержание учебного материала:</b> Способы восстановления изношенных поверхностей (сварка, наплавка, металлизация, гальваническое покрытие и др.). Методы восстановления деталей давлением. Слесарно-механическая обработка. Восстановление деталей полимерными материалами	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК3.1 ЛР-13
	<b>Лабораторная работа № 6 В форме практической подготовки</b> Проверка после ремонта электропневматического (электромагнитного) контактора	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 19
	<b>Содержание учебного материала:</b> Ремонт общих узлов электрического оборудования. Шарниры, силовые и блокировочные контакты, гибкие шунты, катушки, электропневматические вентили, пневматические приводы, дугогасительная камера, изоляционные элементы, валы, проверка параметров контактных устройств.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	<b>Содержание учебного материала:</b> Виды испытаний электрического оборудования, охрана труда при выполнении работ	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	<b>Лабораторная работа № 7 В форме практической подготовки</b> Сборка, разборка обмер и дефектовка деталей КМ 254 Основные неисправности	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 19
	<b>Лабораторная работа № 8 В форме практической подготовки</b> Сборка, разборка, обмер и дефектовка деталей КМ 394. Основные неисправности	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 19
	<b>Содержание учебного материала:</b> Испытания тепловозов после ремонта. Виды и назначение испытаний. Подготовка тепловоза	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

	к реостатным испытаниям. Режим обкатки.		ПК3.1 ЛР-13
	<b>Содержание учебного материала:</b> Проверка сопротивления изоляции высоковольтных и низковольтных цепей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
<b>7 семестр</b>			
<b>Тема 1.6 Электрические цепи тепловозов и дизель-поездов</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b> Приведение тепловоза 2ТЭ116 в движение	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Защита дизелей. Способы защиты дизелей, параметры защиты дизелей	2	Уровень 2 ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала</b> Снятие нагрузки с дизеля, остановка дизелей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
<b>8 семестр</b>			
<b>Тема 1.6 Электрические цепи тепловозов и дизель-поездов</b>			
	<b>Лабораторная работа № 7. В форме практической подготовки</b> Исследование электрических цепей приведения в движение тепловоза	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Лабораторная работа № 8. В форме практической подготовки</b> Поиск неисправностей в силовой цепи тепловоза	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация систем защиты колесных пар от боксования	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и принцип работы реле боксования	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Структурная схема действия реле боксования. Принципиальная схема включения катушек реле боксования	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	Уровень 2

	Назначение и принцип работы реле заземления		ПК-1.1 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Содержание учебного материала</b> Принцип работы электрического торможения на тепловозах	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Вспомогательные цепи тепловозов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Лабораторная работа № 9. В форме практической подготовки</b> Поиск неисправностей в низковольтной цепи	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Содержание учебного материала</b> Цепи управления муфтой включения вентиляторов и жалюзи холодильника	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Цепи управления вспомогательных электродвигателей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Цепи управления автоматической пожарной сигнализации	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Техническое обслуживание электрических цепей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.2 ЛР 13
<b>Тема 1.11 Обнаружение и устранение неисправностей при эксплуатации тепловозов и дизель-поездов</b>		<b>62/10/52/40/-/12</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Порядок определения неисправностей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b> Приборы, токоведущие и изолирующие материалы, применяемые для отыскания и устранения неисправностей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Домашнее задание:</b> Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30
	<b>Содержание учебного материала</b> Отыскание и устранение неисправностей локомотивной бригадой в пути следования, при проведении плановых видов осмотра и ремонта	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2

			ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b> Отыскание и устранение неисправностей при проведении плановых видов осмотра и ремонта	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30
	<b>Содержание учебного материала</b> Порядок отыскания и устранения неисправностей в электрических цепях тепловозов и дизель-поездов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Содержание учебного материала</b> Неисправности выпрямительных установок	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b> Неисправности главных генераторов и тяговых электрических двигателей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30
	<b>Лабораторная работа № 1. В форме практической подготовки</b> Порядок отыскания и устранения неисправностей главного генератора и ТЭД	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Содержание учебного материала</b> Неисправности стартер-генератора	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30
	<b>Содержание учебного материала</b> Неисправности эл. двигателей вентиляторов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
	<b>Лабораторная работа №2. В форме практической подготовки</b> Порядок отыскания и устранения неисправностей вспомогательных электрических машин	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Содержание учебного материала</b> Неисправности аппаратов силовых и вспомогательных цепей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19

<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30
<b>Содержание учебного материала</b> Неисправности аппаратов цепей управления	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30
<b>Лабораторная работа №3 В форме практической подготовки</b> Порядок отыскания и устранения неисправностей аппаратов силовых и вспомогательных цепей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
<b>Содержание учебного материала</b> 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
<b>Содержание учебного материала</b> 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
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30
<b>Содержание учебного материала</b> Короткое замыкание в цепях управления	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
<b>Содержание учебного материала</b> Короткое замыкание в силовых и вспомогательных цепях, цепях управления	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
<b>Содержание учебного материала</b> Неисправности в цепях управления запуском дизеля	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30
<b>Лабораторная работа №4 В форме практической подготовки</b> Порядок отыскания и устранения неисправностей в цепях управления запуском дизеля 2ТЭ116	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
<b>Содержание учебного материала</b> Неисправности в цепях управления вспомогательными машинами	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

			ПК-1,2 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b> Неисправности в цепях возбуждения	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30
	<b>Лабораторная работа №5 В форме практической подготовки</b> Порядок отыскания и устранения неисправностей в цепях возбуждения тепловоза 2ТЭ116	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Содержание учебного материала</b> Неисправности в цепях управления реверсорами и поездными контакторами	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: Конспект	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,3 ЛР-30
	<b>Лабораторная работа №6 В форме практической подготовки</b> Порядок отыскания и устранения неисправностей в цепях управления реверсорами и поездными контакторами тепловоза 2ТЭ116	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Содержание учебного материала</b> Неисправности в цепях управления набором позиций	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1,2 ЛР-19
	Консультация и экзамен	<b>12</b>	
<b>Тема 1.12 Неразрушающий контроль деталей и узлов ПС</b>			
	<b>Содержание учебного материал:</b> 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.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	<b>Самостоятельная работа:</b> Сообщение на тему: перспективы развития неразрушающего контроля на ж. д. транспорте	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	<b>Содержание учебного материал:</b> Физические основы магнитных и электромагнитных методов неразрушающего контроля. Магнитный гистерезис.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	<b>Самостоятельная работа:</b> . Сообщение на тему: контроль проникающими веществами-капиллярный контроль (цветная дефектоскопия)	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31

	<p align="center"><b>Содержание учебного материал:</b></p> <p>Магнитопорошковый метод неразрушающего контроля (МПК). Средства магнитопорошкового контроля. Вспомогательные приборы и устройства. Магнитные индикаторы.</p>	2	<p align="center">Уровень 2</p> <p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31</p>
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Подготовка к лабораторной работе №1. Проработка лекций.</p>	1	<p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31</p>
	<p align="center"><b>Лабораторная работа №1: В форме практической подготовки</b></p> <p>Приготовление суспензии для МПК на водной основе. Проверка выявляющей способности и оценка качества суспензии.</p>	2	<p align="center">Уровень 2</p> <p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 19</p>
	<p align="center"><b>Содержание учебного материал:</b></p> <p>Технология проведения МПК. Способы МПК. Оценка результатов МПК, расшифровка индикаторных рисунков.</p>	2	<p align="center">Уровень 2</p> <p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31</p>
	<p align="center"><b>Содержание учебного материал:</b></p> <p>Детали и узлы ПС подлежащие МПК</p>	2	<p align="center">Уровень 2</p> <p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31</p>
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Казанкова, Е.Ю. Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.01 по неразрушающему контролю деталей и узлов подвижного состава - 2018 г. Сообщение на тему: радиационный метод неразрушающего контроля.</p>	1	<p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК3.1 ЛР-13</p>
	<p align="center"><b>Содержание учебного материал:</b></p> <p>Феррозондовый метод неразрушающего контроля (ФЗК). Средства ФЗК. Технология проведения ФЗК. Оценка результатов ФЗК</p>	2	<p align="center">Уровень 2</p> <p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31</p>
	<p align="center"><b>Содержание учебного материал:</b></p> <p>Детали и узлы ПС подлежащие ФЗК</p>	2	<p align="center">Уровень 2</p> <p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31</p>
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Сообщение на тему: применение вихретоковых и феррозондовых дефектоскопов на предприятиях железнодорожного транспорта</p>	1	<p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК3.1 ЛР-13</p>
	<p align="center"><b>Содержание учебного материал:</b></p> <p>Вихретоковый метод неразрушающего контроля (ВТК). Средства ВТК. Технология проведения ВТК. Оценка результатов ВТК</p>	2	<p align="center">Уровень 2</p> <p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31</p>
	<p align="center"><b>Содержание учебного материал:</b></p> <p>Детали и узлы ПС подлежащие ВТК</p>	2	<p align="center">Уровень 2</p> <p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31</p>
	<p align="center"><b>Лабораторная работа №2: В форме практической подготовки</b></p> <p>Подготовка к работе и настройка вихретокового дефектоскопа на образце</p>	2	<p align="center">Уровень 2</p> <p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 19</p>

	<b>Самостоятельная работа:</b> Сообщение на тему: акустикоэмиссионный контроль, его использование на предприятиях ж.д. транспорта.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК3.1 ЛР-13
	<b>Содержание учебного материал:</b> Физические основы УЗК. Способы возбуждения ультразвуковых колебаний. Пьезоэлектрические преобразователи.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	<b>Содержание учебного материал:</b> 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 31
	<b>Самостоятельная работа:</b> Проработка лекций. по неразрушающему контролю деталей и узлов подвижного состава -.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	<b>Содержание учебного материал:</b> Дефекты. Основные измеряемые характеристики дефектов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	<b>Содержание учебного материал:</b> Детали и узлы ПС подлежащие УЗК	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК3.1 ЛР-13
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с руководством по эксплуатации дефектоскопа «Пеленг»	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 31
	<b>Содержание учебного материал:</b> Ультразвуковые дефектоскопы. Дефектоскоп УДС2-02 «Пеленг».	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1,3 ЛР 19
	<b>Лабораторная работа №3 В форме практической подготовки</b> Органы правления дефектоскопа УДС-02 «Пеленг»	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК3.1 ЛР-13
	<b>Лабораторная работа №4: В форме практической подготовки</b> 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 ПК3.1 ЛР-13
<b>МДК 01.01 экзамены: семестры 4, 6</b>			
<b>МДК 01.02. Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава) (тепловозы и дизель поезда) и обеспечение безопасности движения поездов</b>		426	

<b>Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации тепловозов и дизель-поездов</b>		<b>426</b>	
<b>5 семестр</b>			
<b>Тема 2.1 Техническая эксплуатация тепловозов и дизель-поездов</b>			
	<p style="text-align: center;"><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция.</p>	<b>2</b>	<p style="text-align: center;">Уровень 2</p> <p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b></p> <p>Подготовить сообщение на тему: Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция.</p>	<b>1</b>	<p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Приемка и сдача тепловозов и дизель-поездов. Заступление на работу, подготовка локомотива к работе</p>	<b>2</b>	<p style="text-align: center;">Уровень 2</p> <p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Лабораторное занятие № 1. В форме практической подготовки</b></p> <p>Подготовка систем пассажирских тепловозов и дизель-поездов к работе</p>	<b>2</b>	<p style="text-align: center;">Уровень 2</p> <p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b></p> <p>Подготовить сообщение на тему: Прицепка и выезд под поезд, действия локомотивной бригады при маневровой работе.</p>	<b>1</b>	<p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Лабораторное занятие № 2. В форме практической подготовки</b></p> <p>Подготовка систем грузовых тепловозов и дизель-поездов к работе</p>	<b>2</b>	<p style="text-align: center;">Уровень 2</p> <p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Закрепление подвижного состава</p>	<b>2</b>	<p style="text-align: center;">Уровень 2</p> <p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b></p>	<b>1</b>	<p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Лабораторное занятие № 3. В форме практической подготовки</b></p> <p>Управление грузовым локомотивом при ведении поезда.</p>	<b>2</b>	<p style="text-align: center;">Уровень 2</p> <p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Ведение поездов. Порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем.</p>	<b>2</b>	<p style="text-align: center;">Уровень 2</p> <p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b></p> <p>Подготовить сообщение на тему: Ведение поездов. Порядок использования систем,</p>	<b>1</b>	<p>ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2</p>

	обслуживание в пути следования.		ЛР-19
	<b>Лабораторное занятие № 4 В форме практической подготовки</b> Подготовка систем грузовых тепловозов к работе	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить сообщение на тему: Ведение поездов. Обслуживание локомотива в пути следования, контроль за работой систем.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	<b>Содержание учебного материала</b> Управление и техническое обслуживание автоматических тормозов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить сообщение на тему: Управление и техническое обслуживание автоматических тормозов.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.3 ЛР-30
	<b>Лабораторное занятие № 5. В форме практической подготовки</b> Приведение систем пассажирского тепловоза в нерабочее состояние	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Лабораторное занятие № 6. В форме практической подготовки</b> Приемка локомотива	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Лабораторное занятие № 7. В форме практической подготовки</b> Ведение журнала формы ТУ-152	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Лабораторное занятие № 8. В форме практической подготовки</b> Регулирование автоматических тормозов тепловозов и дизель поездов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Лабораторное занятие № 9. В форме практической подготовки</b> Опробование тормозов на локомотиве	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
<b>Тема 2.2 ТЭ и БД</b>		<b>60/6/54/38/12/4</b>	
<b>Тема 1.</b> Безопасность движения поездов. Общие положения.	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие положения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
<b>Тема 2.</b> Обязанности работников железнодорожного транспорта.	<b>Содержание учебного материала:</b> Обязанности работников железнодорожного транспорта.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
<b>Тема 3.</b> Организация эксплуатации технологических систем, сооружений, устройств и объектов технического назначения железнодорожного транспорта.	<b>Содержание учебного материала:</b> Сооружения и устройства железнодорожного транспорта.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19

<b>Тема 4.</b> Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта.	<b>Содержание учебного материала:</b> Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Раздел 4. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Основной источник: Приказ Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».	1	ПК1.2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Тема 5.</b> Сооружения и устройства путевого хозяйства.	<b>Содержание учебного материала:</b> План, профиль пути, размеры колеи.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Раздел 5. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи. Основной источник: Приказ Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».	1	ПК1.2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Тема 6.</b> Стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки.	<b>Содержание учебного материала:</b> Стрелочный перевод. Назначение. Устройство.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Практическое занятие №1 В форме практической подготовки</b> Определение неисправностей стрелочного перевода, с которыми запрещается их эксплуатация.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
<b>Тема 7.</b> Системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики.	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
<b>Тема 8.</b> Сооружения и устройства железнодорожного электроснабжения.	<b>Содержание учебного материала:</b> Сооружения и устройства железнодорожного электроснабжения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
<b>Тема 9.</b> Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие требования. Колёсные пары и тормозное оборудование.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Практическое занятие №2 В форме практической подготовки</b> 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
<b>Тема 10.</b> Автосцепные устройства.	<b>Содержание учебного материала:</b> Автосцепные устройств и их параметры.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Практическое занятие №3 В форме практической подготовки</b> Проверка правильности сцепления автосцепок.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3

			ЛР 31
<b>Тема 11.</b> Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Раздел 1,2,3. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Назначение светофоров на железнодорожном транспорте. Порядок движения поездов в зависимости от показаний светофоров. Основной источник: Приказ Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».	1	ПК1.2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Тема 12.</b> Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения.	<b>Содержание учебного материала:</b> Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
<b>Тема 13.</b> 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.	<b>Содержание учебного материала:</b> Должностные лица, в обязанность которых вменяется подача сигналов при приеме, отправлении, пропуске поездов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Практическое занятие №4 В форме практической подготовки</b> Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
<b>Тема 14.</b> Инструкция по организации движения поездов и маневровой работы на железнодорожном транспорте Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие требования к организации движения поездов на железнодорожном транспорте. Движение поездов. График движения поездов. Раздельные пункты.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Приложение № 2 Раздел 1. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Движение поездов. График движения поездов. Раздельные пункты. Основной источник: Приказ Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».	1	ПК1.2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Тема 15.</b> Формирование поездов.	<b>Содержание учебного материала:</b> Формирование поездов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
<b>Тема 16.</b> Обязанности локомотивной бригады при ведении поезда	<b>Содержание учебного материала:</b> Обязанности машиниста при ведении поезда, мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава. Обязанности машиниста при приемке локомотива, мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и при управлении ими. Обязанности машиниста и его помощник при ведении поезда, мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19

	состава обязаны. Что не вправе машинист в пути следования поезда, мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава.		
<b>Тема 17.</b> Порядок организации движение поездов на участках оборудованных автоматической блокировкой.	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие положения. Прием и отправление поездов. Действия при неисправностях автоматической блокировки. Прекращение и восстановление действия автоматической блокировки.	2	Уровень 2 ПК1.2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
	<b>Практическое занятие №5 В форме практической подготовки</b> Движение поездов при автоматической блокировке.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
<b>Тема 18.</b> Движение поездов при неисправности полуавтоматической блокировки, электрожелезнодорожной системы.	<b>Содержание учебного материала:</b> Движение поездов при неисправности полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Приложение №3 Раздел 2. Приложение №4 Раздел 4. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Движение поездов при неисправности полуавтоматической блокировке. Приказ Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».	1	ПК1.2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ЛР-27
<b>Тема 19.</b> Порядок организации движения поездов при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на перегоне	<b>Содержание учебного материала:</b> Порядок организации движения поездов при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на перегоне.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Приложение №8 Раздел 1,2,3. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Порядок организации движения поездов при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на перегоне. 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 19
	<b>Практическое занятие №6 В форме практической подготовки</b> Оказание помощи поезду, остановившемуся на перегоне.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Лабораторное занятие №1 В форме практической подготовки</b> Движение поездов с опасными грузами	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
<b>Тема 2.5 Локомотивные системы безопасности</b>		<b>54/4/50/22/16/12</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> 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 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о рельсовых цепях, назначение, устройство и работа напольного оборудования АЛСН.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Практическое занятие №1 В форме практической подготовки</b> Исследование устройства и работы рельсовых цепей АЛСН"	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13

<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о системах локомотивной сигнализации, назначение, устройство и работа локомотивного оборудования АЛСН	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
Изучение инструкции универсальной системы автоведения тепловозов пассажирского движения ТЭП70 Руководство по эксплуатации (УСАВП).	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Практическое занятие №2 В форме практической подготовки</b> Исследование устройства и работа локомотивного оборудования АЛСН.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> ДПодготовить сообщение: по техническому обслуживанию и диагностики приборов безопасности.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, устройство блоков УКБМ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Практическое занятие № 3 В форме практической подготовки</b> Исследование устройства и работа оборудования УКБМ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Содержание учебного материала</b> Работа блоков УКБМ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Практическое занятие №4 В форме практической подготовки</b> Исследование устройства и работа предварительной световой сигнализации ПСС.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о системах автоматического управления торможением	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Лабораторное занятие № 1 В форме практической подготовки</b> Конструкция локомотивного оборудования САУТ -ЦМ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Лабораторное занятие № 2 В форме практической подготовки</b> Конструкция локомотивного оборудования САУТ –ЦМ/485.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Содержание учебного материала</b> Правила эксплуатации локомотивного оборудования САУТ в пути следования.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучить инструкция по техническому обслуживанию локомотивной аппаратуры системы автоматического управления торможением поездов САУТ-Ц (ЦТ-905)	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Практическое занятие № 5 В форме практической подготовки</b> Исследование устройства и работа оборудования САУТ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, устройство принцип действия локомотивного оборудования КПД-3П.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Практическое занятие № 6 В форме практической подготовки</b>	2	Уровень 2

	Исследование устройства и работы локомотивного оборудования КПД-3П.		ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Практическое занятие № 7 В форме практической подготовки</b> Исследование устройства и работы локомотивного оборудования КПД-3В.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, устройство и принцип действия локомотивного оборудования КОН,	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Лабораторное занятие № 3 В форме практической подготовки</b> Конструкция локомотивного оборудования КПД-3.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Правила их эксплуатации оборудования КОН в пути следования.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Лабораторное занятие № 4 В форме практической подготовки</b> Конструкция локомотивного оборудования КОН.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, типы комплектов оборудования КЛУБ	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучить структурную схему и состав оборудования КЛУБ (ЦТ-857).	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Практическое занятие № 8 В форме практической подготовки</b> Исследование устройства и работы комплектов оборудования КЛУБ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Лабораторное занятие № 5 В форме практической подготовки</b> Конструкция локомотивного оборудования ДПС..	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Лабораторное занятие № 6 В форме практической подготовки</b> Конструкция локомотивного оборудования ТСКБМ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Консультация и экзамен	12	
<b>6 семестр</b>			
<b>Тема 2.1 Техническая эксплуатация тепловозов и дизель-поездов</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b> Охрана труда при эксплуатации и обслуживании: перед началом работ	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить сообщение на тему: Подготовка тормозного оборудования перед выездом из депо.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b> Охрана труда при эксплуатации и обслуживании: во время выполнения работ	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2

			ЛР-19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Продувка, проверка и регулировка, регулировка выхода штока.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b> Охрана труда при эксплуатации и обслуживании: в аварийных ситуациях	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить сообщение на тему: Опробование тормозов в поездах. Виды опробования.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Лабораторное занятие № 1. В форме практической подготовки</b> Прицепка локомотива к грузовому составу.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Содержание учебного материала</b> Охрана труда при эксплуатации и обслуживании: по окончании работ	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить сообщение на тему: Опробование тормозов в поездах, порядок их проведения.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Лабораторное занятие № 2. В форме практической подготовки</b> Заполнение справки о тормозах	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Содержание учебного материала</b> Правила противопожарной безопасности	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Лабораторное занятие № 3. В форме практической подготовки</b> Управление грузовым локомотивом при ведении поезда по участку	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК-1.1 ЛР-13
	<b>Содержание учебного материала</b> Ведение учетной и отчетной документации: формуляр	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b> Эксплуатация тепловозов и дизель-поездов в зимних условиях.	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить сообщение на тему: Эксплуатация тепловозов и дизель-поездов в зимних условиях.	2	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	Уровень 2

	Охрана труда при эксплуатации и обслуживании: перед началом работ		ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.2 ЛР-19
<b>Тема 2.2 ТЭ и БД</b>			
<b>Тема 20.</b> Порядок организации производства маневровой работы, формирование и пропуск поездов с вагонами, загруженными опасными грузами класса I	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие положения. Формирование поездов. Следование поездов с взрывчатыми материалами. Действия в аварийных ситуациях.	<b>4</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Практическое занятие №7 В форме практической подготовки</b> Движение поездов при полуавтоблокировке.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Практическое занятие №8 В форме практической подготовки</b> Движение поездов при телефонных средствах связи.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
<b>Тема 21.</b> Порядок закрепления железнодорожного подвижного состава.	<b>Содержание учебного материала:</b> Порядок закрепления железнодорожного подвижного состава.	<b>4</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Приложение №12. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Сообщение на тему: Порядок закрепления железнодорожного подвижного состава. Приказ Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Практическое занятие №9 В форме практической подготовки</b> Оказание помощи поезду, остановившемуся на перегоне.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
<b>Тема 22.</b> Порядок организации приёма отправления поездов и производство манёвров в условиях нарушения работоспособного состояния устройств железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожных станциях.	<b>Содержание учебного материала:</b> Порядок организации приёма отправления поездов и производство манёвров в условиях нарушения работоспособного состояния устройств железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожных станциях.	<b>4</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Приложение №14. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Порядок организации приёма отправления поездов и производство манёвров в условиях нарушения работоспособного состояния устройств железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожных станциях. Приказ Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Практическое занятие №10 В форме практической подготовки</b> Манёвры на железнодорожных станциях.	<b>2</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
<b>Тема 23.</b> Порядок выдачи предупреждений.	<b>Содержание учебного материала:</b> Порядок выдачи предупреждений.	<b>4</b>	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Приложение №15. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему:	<b>1</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19

	Порядок выдачи предупреждений. Приказ Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».		
	<b>Практическое занятие №11 В форме практической подготовки</b> Порядок выдачи предупреждений.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
<b>Тема 24.</b> 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.	<b>Содержание учебного материала:</b> 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.	4	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Приложение №16, 17, 18. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: 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. 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 19
<b>Тема 25.</b> Регламента взаимодействия работников, связанных с движением поездов, с работниками локомотивных бригад при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на путях общего пользования инфраструктуры ОАО "РЖД"	<b>Содержание учебного материала:</b> Регламента взаимодействия работников, связанных с движением поездов, с работниками локомотивных бригад при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на путях общего пользования инфраструктуры ОАО "РЖД"	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Распоряжение ОАО "РЖД" от 12 декабря 2017 г. N 2580р. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Порядок действий локомотивных бригад при вынужденной остановке поезда на перегоне вследствие схода с рельсов подвижного состава. 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 19
<b>Тема 26.</b> Типовые требования к ведению регламента служебных переговоров	<b>Содержание учебного материала:</b> Типовые требования к ведению регламента служебных переговоров	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Приложение № 20. Раздел 1,2,3,4,5. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ Сообщение на тему: Типовые требования к ведению регламента служебных переговоров. 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 19
<b>Тема 27.</b> Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе на железных дорогах.	<b>Содержание учебного материала:</b> Порядок служебного расследования нарушений безопасности движения поездов.	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3; ЛР 19
	Консультация и экзамен	12	
<b>Тема 2.3 Поездная радиосвязь и регламент переговоров</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b> Радиостанция, её история, назначение. Общие принципы работы радиостанции	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9

			ПК1.3 ЛР 19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: работа с конспектом. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: История создания радио в России.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация систем подвижной связи	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: работа с конспектом. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Классификация систем связи.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	<b>Практическое занятие №1 в форме практической подготовки</b> Переносная аппаратура поездной радиосвязи	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3ЛР 19
	<b>Содержание учебного материала</b> Локомотивная аппаратура поездной радиосвязи. Поездная радиосвязь. Общие правила пользования поездной радиостанцией	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	<b>Содержание учебного материала</b> Устройство и правила эксплуатации поездных радиостанций: РВ-1,1М; РВС-1	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Практическое занятие №2 в форме практической подготовки</b> Локомотивная аппаратура поездной радиосвязи. Аппаратура локомотивного комплекса "КВАРЦ"	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	<b>Содержание учебного материала</b> Регламент переговоров при прицепке локомотива к составу, и последующем опробовании тормозов, при отправлении	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	<b>Содержание учебного материала</b> Регламент переговоров в пути следования	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание работа с конспектом. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Регламент переговоров в различных ситуациях возникающих в пути следования.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	<b>Содержание учебного материала</b> Регламент переговоров при маневровой работе, при подталкивании поездов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 19
	<b>Содержание учебного материала</b> Регламент переговоров при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание работа с конспектом. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Регламент переговоров в различных ситуациях возникающих в нестандартных и аварийных ситуациях.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Практическое занятие №3 в форме практической подготовки</b> Регламент переговоров между машинистом и помощником машиниста, другими участниками, задействованными в движении поездов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3ЛР 19
	Консультация и экзамен	12	

Тема 2.4 Основы локомотивной тяги

<b>Содержание учебного материала</b> Силы, действующие на поезд. Характеристика сил, действующих на поезд. Основные режимы движения	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Содержание учебного материала</b> Образование силы тяги, ограничение силы тяги по сцеплению. Коэффициент сцепления, его значение в реализации тяги. Классификация силы тяги и ее ограничения. Расчетный коэффициент сцепления	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Практическое занятие №1 В форме практической подготовки</b> Расчет силы тяги по сцеплению при различных скоростях	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
<b>Содержание учебного материала</b> Электромеханические характеристики на валу тягового электродвигателя постоянного тока и отнесенные к ободам колес	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Практическое занятие №2 В форме практической подготовки</b> Пересчет электромеханических характеристик тягового электродвигателя (ТЭД)	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
<b>Содержание учебного материала</b> Тяговые свойства и характеристики тепловозов и дизель-поездов. Образование силы тяги. Особенности тяговых свойств тепловоза и дизель-поезда.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: работа с Лекциями	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Содержание учебного материала</b> Сила тяги тепловоза по дизелю в зависимости от типа передачи (механической, электрической, гидравлической).	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: работа с Лекцией.	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Содержание учебного материала</b> Внешние характеристики главных генераторов, тяговые характеристики и их ограничения	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Практическое занятие №3 В форме практической подготовки</b> Построение тяговой характеристики локомотива и действующих ограничений	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: работа с Лекцией 7	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
<b>Содержание учебного материала</b> Соппротивление движению поезда. Классификация сил сопротивления движению. Основное сопротивление движению, факторы, определяющие его величину.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: работа с Лекцией	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Содержание учебного материала</b> Дополнительные сопротивления движению от уклона, кривых участков пути, ветра, низкой температуры, при трогании с места и др. Общее сопротивление движению поезда.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
<b>Лабораторная работа № 1 В форме практической подготовки</b> Расчет и построение удельных сил поезда в режиме выбега	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31

	<b>Лабораторная работа № 2 В форме практической подготовки</b> Расчет и построение удельных сил поезда в режиме тяги	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Лабораторная работа № 3 В форме практической подготовки</b> Расчет и построение удельных сил поезда в режиме торможения	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: работа с Лекцией, сообщение на тему: «Подготовка профиля пути для выполнения тяговых расчётов»	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Содержание учебного материала</b> Порядок спрямления профиля пути	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Домашнее задание: работа с Лекцией., подготовка к лабораторной работе №4	1	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Лабораторная работа № 4 В форме практической подготовки</b> Спрявление профиля пути	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Практическое занятие №4 В форме практической подготовки</b> Решение тормозных задач	4	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Лабораторная работа № 5 В форме практической подготовки</b> Построение кривой скорости	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Лабораторная работа № 6 В форме практической подготовки</b> Построение кривой времени	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Лабораторная работа № 7 В форме практической подготовки</b> Построение кривой тока	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
<b>7 семестр</b>			
<b>Тема 2.4 Основы локомотивной тяги</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b> Тормозные силы поезда. Назначение, классификация. Расчет тормозных сил поезда, тормозной коэффициент.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Торможение поезда. Тормозные задачи, типы тормозных задач и методы их решения. Расчет тормозного пути аналитическим и графическим способами. Тормозные расчеты с помощью номограмм. Тормозной путь и его определение.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчет массы состава поезда. Условия расчета массы грузового поезда. Выбор расчетного подъема; расчет массы состава по условию движения поезда с равномерной скоростью на	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13

	расчетном подъеме и расчетной скорости по тяговым характеристикам. Расчет массы состава с использованием кинематической энергии поезда		
	<b>Практическое занятие №5 В форме практической подготовки</b> Расчет массы поезда	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Содержание учебного материала</b> Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения. Уравнение движения поезда. Аналитический метод решения уравнения.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Графическое изображение удельных ускоряющих и замедляющих сил, построение их диаграмм	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Скорость и время движения поезда. Основные принципы определения скорости движения. Аналитический метод решения уравнения движения поезда.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Практическое занятие №6 В форме практической подготовки</b> Расчет расхода топлива	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
<b>8 семестр</b>			
<b>Тема 2.4 Основы локомотивной тяги</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b> Графический метод построения кривой скорости. Практические приёмы построения кривой времени в функции пути	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Токовые характеристики тепловозов. Токовые характеристики тяговых генераторов и тяговых двигателей тепловозов и дизель-поездов	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Нагревание и охлаждение электрических машин. Общие сведения о нагревании электрических машин. Методы расчета нагревания тяговых машин	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Лабораторное занятие № 8 В форме практической подготовки</b> Построение кривой нагрева тягового генератора и двигателей	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчет расхода топлива. Факторы, влияющие на расход топлива, тягу поездов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала</b> Определение расхода топлива на тягу поездов графоаналитическим, аналитическим и графическим методами; полный и удельный расход топлива.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	Консультация и экзамен	12	
<b>Тема 2.6 Высокоскоростное движение</b>			
	<b>Содержание учебного материала.</b> История появления и развития высокоскоростного движения в России и мире. Основные принципы построения современного высокоскоростного подвижного состава.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Содержание учебного материала.</b>	2	Уровень 2

	Динамика и взаимодействие подвижного состава и пути.		ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Практическое занятие №1 В форме практической подготовки</b> Тема: Действие лобового сопротивления воздуха на предметы различных форм.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Содержание учебного материала.</b> 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 31
	<b>Содержание учебного материала.</b> 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
	<b>Содержание учебного материала.</b> Обслуживание пассажиров, вокзальные комплексы ВСМ. Обслуживание и ремонт стационарных устройств ВСМ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Практическое занятие №2 В форме практической подготовки</b> Тема: Действие центробежной силы на подвижной состав в кривом участке пути.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала.</b> Обслуживание систем электроснабжения и контактной сети ВСМ.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 31
	<b>Практическое занятие №3 В форме практической подготовки</b> Тема: Изучение действий постоянных магнитов и электромагнитов.	2	Уровень 2 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
	<b>Содержание учебного материала.</b> 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 31
<b>МДК 01.02 экзамены: семестр 6</b>			
<b>Учебная практика (УП.01.01 Учебная практика (слесарная и электромонтажная))</b>			
<b>Виды работ</b>			
Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опиление, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12-14 квалитетам, разборка и сборка простых узлов).		72	Уровень 3 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов, монтаж простых схем).			
<b>Учебная практика (УП.01.02 Учебная практика (механическая и электросварочная))</b>			
Обработка металлов на токарном станке.		36	Уровень 3 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
Электросварочные работы (наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва).			
<b>Практика по профилю специальности (ПП.01.01 по профилю специальности (ремонтная))</b>			
<b>Виды работ</b>			
Определение (оценка) технического состояния оборудования узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта.		252	Уровень 3 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 13
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.			

<p><b>Практика по профилю специальности (ПП.01.02 по профилю специальности (эксплуатационная))</b></p> <p><b>Виды работ</b>  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.</p>	<b>288</b>	Уровень 3 ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9 ПК1.3 ЛР 25
<p><b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет по УП.01.01; УП.01.02; ПП.01.01; ПП.01.02</b></p>		
<p><b>Всего</b></p>	<b>1804</b>	
<p><b>Экзамен квалификационный</b></p>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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» и ЭИОС. Оснащенность: комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

**Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:**

Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

**При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ:**

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. Гордиенко, А.В. Выполнение технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов : учебник / А. В. Гордиенко, И. А. Куш, М. М. Силко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 832 с. — 978-5-906938-82-4. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/225466/>

2. 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/>

3. Кузнецов, К.В. Техническая эксплуатация тягового подвижного состава железных дорог. Тепловозы : учебное пособие / К. В. Кузнецов, С. А. Пильник. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 208 с. — 978-5-907479-35-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/260716/>

**Дополнительные источники:**

1. Дайлидко, А.А. Электрические машины тепловозов и дизель-поездов : учебное пособие / А. А. Дайлидко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 242 с. — 978-5-89035-995-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2455/>

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/>

3. 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/>

## 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».

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

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		
ПО.1 Обеспечения безопасной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава	ПК1.1- 1.3, ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9, ЛР25	Дифференцированный зачёт	УП 01.01
		Дифференцированный зачёт	УП 01.02
		Дифференцированный зачёт	УП 01.03
		Дифференцированный зачёт	ПП 01.01
		Дифференцированный зачёт	ПП 01.02
У.1 Определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;	ПК 1.2, ОК 1, ОК 2, ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9, ЛР19	Дифференцированный зачёт, ПР, ЛР	Т 1.2
		Дифференцированный зачёт, экзамен, ПР, ЛР	Т 1.3
		Дифференцированный зачёт	Т 1.4
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.5
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.8
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.9
У.2 Обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава	ПК 1.1-1.3, ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9, ЛР19	Дифференцированный зачёт, ПР, ЛР	Т 1.2
		Дифференцированный зачёт, экзамен, ПР, ЛР	Т 1.3
		Дифференцированный зачёт, ПР, ЛР	Т 1.4
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.5
		Экзамен, КР, ПР, ЛР	Т 1.6
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.8
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.11
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.12

		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.5
		Диф. зачёт	ПП 01.01
У.3 Определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов	ПК 1.2, ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9, ЛР25	Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.10
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.1
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.2
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.5
У.4 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 1.10
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.5
		Диф. зачёт	УП 01.01
		Диф. зачёт	УП 01.02
		Диф. зачёт	УП.01.03
		Диф. зачёт	ПП 01.01
Диф. зачёт	ПП 01.02		
У.5 Управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;	ПК 1.1-1.3, ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9, ЛР27	Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.1
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.2
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.3
		Экзамен, КР, ПР, ЛР	Т 2.4
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.5
		Диф. зачёт	ПП 01.02
3.1 Конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9, ЛР27	Диф. зачёт, ПР, ЛР	Т 1.1-1.2
		Диф. зачёт , экзамен, ПР, ЛР	Т 1.3
		Диф. зачёт, ПР, ЛР	Т 1.4
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.5
		Экзамен, КР, ПР, ЛР	Т 1.6
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.7
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.8
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.9
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.10
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.11
		Экзамен, КР, ПР, ЛР	Т 2.4
		Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.5
		Диф. зачёт	ПП 01.01
3.2 Нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9, ЛР30	Экзамен, ПР, ЛР	Т 2.2
		Диф. зачёт	ПП 01.02
3.3 Систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 9, ЛР31	Экзамен, ПР, ЛР	Т 1.10
		Диф. зачёт	ПП 01.01
		Диф. зачёт	ПП 01.02