

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Волгоградский техникум железнодорожного транспорта
(ВТЖТ – филиал РГУПС)

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

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ВАГОНА

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог
Председатель ЦК



Н.В. Сорочан

«30» мая 2025 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора



Е.В. Соби́на

«30» мая 2025 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

.

Организация-разработчик: Волгоградский техникум железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщений».

Разработчик: Княжеченко Е.В.- преподаватель ВТЖТ – филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	37
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	41

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог) (вагоны)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог) (вагоны) и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог) (вагоны)
ПК 1.1	Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава

1.1.3. В результате освоения примерной рабочей программы профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава с обеспечением безопасности движения поездов
Уметь	определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава;

	определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов; выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями.
Знать	конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава; нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; систему технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; инструктивные указания по заполнению маршрутов машиниста в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей; требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; локальные нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием железнодорожного подвижного состава, в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; нормативные документы об организации расшифровки параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо; порядок учета и регистрации поступающих в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава электронных носителей информации; правила внутреннего трудового распорядка структурного подразделения, в котором расположено отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава; требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ в отделении по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава

Обобщенная трудовая функция:

Руководство работами на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 1936 часов

Из них на освоение МДК – 1132 часа

в том числе, самостоятельная работа – 247 часов

практики, в том числе учебная – 108 часов

производственная – 684 часа

Промежуточная аттестация - 12 часов, форма экзамена по модулю

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональн ых общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля			Объем профессионального модуля, ак. час.								
		Суммарный объем нагрузки, час.	В том числе в форме практической подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа ¹
				Обучение по МДК				Практики		Консультации ²		
				всего	В том числе			Учебная	Производственная			
промежуточная аттестация	лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.2	Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава	666	230	484	24	230	-	-	-	-	158	
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.2	Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации электроподвижного состава	405	116	313	12	116	-	-	-	-	80	
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.2	Раздел 3 Механизация и автоматизация производственных процессов	61	-	52	-	-	-	-	-	-	9	
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.2	Учебная практика	108	108					108	-	-	-	
	Производственная практика (по профилю специальности)	684	684						684	-	-	
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.2	Промежуточная аттестация	12	-						-	-	-	
	Всего:	1936	1094	898	72	356	-	108	684	-	247	

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

² Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	
		666	
Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта вагонов		484	
МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (вагоны)		484	
Тема 1.1 Общие сведения о вагонах	Содержание	8	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Характеристика вагонного парка и его классификация. Классификация и основные типы вагонов. Понятие сил, действующих на вагон.	6	
	2. Основные элементы вагонов. Назначение ходовых частей, автотормозного оборудования, кузовов и рам, ударно-тягового оборудования.		
	3. Техничко-экономические характеристики вагонов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам. Перспективные направления в совершенствовании конструкции вагонов.		
	В том числе, практических занятий	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие №1 «Выбор типа и определение параметров вагона. Определение технических характеристик по бортовому номеру вагона и контрольного знака вагона. Определение экономической эффективности применения вагонов».	2	
Тема 1.2 Механическая часть вагонов	Содержание	40	
	1. Буксовые узлы. Назначение, классификация, конструкция букс грузовых и пассажирских вагонов. Принцип действия роликовой буксы. Буксы с коническими подшипниками кассетного типа.	14	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09

	2. Тележки. Назначение, классификация и требования, предъявляемые к тележкам. Конструкция тележек грузовых вагонов модели 18-100, 18-101, КВЗ-И2. Конструкция тележек пассажирских вагонов модели КВЗ-ЦНИИ-I, ТВЗ-ЦНИИ-М. Конструкция и техническая характеристика тележек нового поколения для высокоскоростного движения.			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	3. Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция элементов рессорного подвешивания. Принцип действия рессорного подвешивания.			
	4. Приводы генераторов. Назначение, классификация, конструкция и техническая характеристика привода генератора.			
	5. Ударно-тяговое оборудование. Назначение, классификация, конструкция ударно-тягового оборудования. Конструкция и принцип действия автосцепки типа СА-3; упряжного устройства, ударно-центрирующего и расцепного механизма, поглощающих аппаратов и переходных площадок вагонов. Автосцепка типа СА-3М, СА-4.			
	6. Беззазорное сцепное устройство (БСУ).			
	7. Рамы и кузова грузовых вагонов. Контейнеры. Назначение, материалы и конструкция рам железнодорожного подвижного состава. Классификация и требования к кузовам современного грузового железнодорожного подвижного состава. Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов нового поколения. Материалы кузовов. Знаки и надписи на кузовах. Конструкция различных типов кузовов. Назначение, классификация, конструкция универсальных и специализированных контейнеров, их характеристики. Знаки и надписи на контейнерах. Рамы и кузова пассажирских вагонов. Назначение, классификация рам и кузовов пассажирских вагонов. Разновидности планировок вагонов. Знаки и надписи на кузовах пассажирских вагонов. Материалы и конструкция рам и кузовов. Совершенствование конструкции кузовов пассажирских вагонов. Внутреннее оборудование пассажирских вагонов.			
	В том числе, практических занятий			
	Практическое занятие № 1 «Определение конструктивных особенностей колёсных пар».	26	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09

	Практическое занятие №2«Определение конструктивных особенностей букс грузовых и пассажирских вагонов. Монтаж буксового узла».	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие № 3 «Определение конструктивных особенностей тележек грузовых вагонов».	2	
	Практическое занятие № 4«Определение конструктивных особенностей тележек пассажирских вагонов».	2	
	Практическое занятие №5«Определение параметров и подбор пружин рессорного подвешивания».	2	
	Практическое занятие № 6«Определение порядка сборки и разборки деталей механизма автосцепки».	2	
	Практическое занятие № 7 «Определение конструктивных особенностей различных типов приводов подвагонных генераторов».	2	
	Практическое занятие № 8«Определение конструктивных особенностей автосцепок типа СА-3, СА-3М, СА-4».	2	
	Практическое занятие № 9 «Определение конструктивных особенностей рам грузовых вагонов различных типов».	2	
	Практическое занятие № 10 «Определение конструктивных особенностей кузовов грузовых вагонов различных типов».	2	
	Практическое занятие № 11«Определение конструктивных особенностей пассажирских вагонов отечественной и зарубежной постройки».	2	
	Практическое занятие № 12 «Определение толщины слоя теплоизоляционного материала».	4	
Тема 1.3 Электрические машины вагонов	Содержание	60	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Общие сведения. Назначение, классификация электрических машин и трансформаторов.	20	
	2. Электрические машины постоянного тока. Классификация, конструкция, принцип действия, основные технические характеристики, принципы регулирования, обратимости.		

	3. Электрические машины переменного тока. Классификация, конструкция, принцип действия, основные технические характеристики, принципы регулирования, обратимости.		
	4. Трансформаторы. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования напряжения. Специальные типы трансформаторов.		
	5. Аккумуляторные батареи. Устройство, принцип действия, схема соединения. Сравнительные показатели различных видов аккумуляторных батарей. Размещение и включение в электрическую схему. Условия эксплуатации. Перспективные типы аккумуляторных батарей		
	6. Электромашинные преобразователи. Назначение, классификация, устройство, принцип действия электромашинных преобразователей. Техническое обслуживание электрических машин вагонов. Перечень работ по техническому обслуживанию электрических машин. Правила безопасности.		
	7. Ремонт электрических машин вагонов. Основные этапы ремонта электрических машин вагонов. Правила безопасности.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	40	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Лабораторное занятие № 1 «Исследование характеристик двигателя постоянного тока».	2	
	Лабораторное занятие № 2 «Исследование характеристик генератора постоянного тока».	2	
	Лабораторное занятие № 3 «Исследование характеристик асинхронного двигателя (АД) переменного тока»	2	
	Лабораторное занятие № 4 «Исследование характеристик генератора переменного тока».	2	
	Лабораторное занятие № 5 «Исследование схем запуска и реверсирования асинхронного двигателя (АД)»	2	
	Практическое занятие № 1 «Исследование характеристик трансформатора»	2	

	Практическое занятие № 2 «Исследование характеристик аккумулятора»	2	
	Практическое занятие № 3 «Исследование особенностей конструкции электрической машины постоянного тока».	2	
	Практическое занятие № 4 «Исследование особенностей конструкции асинхронного двигателя (АД) с короткозамкнутым ротором».	2	
	Практическое занятие № 5 «Исследование особенностей конструкции асинхронного двигателя (АД) с фазным ротором».	2	
	Практическое занятие № 6 «Исследование особенностей конструкции синхронного генератора пассажирского вагона».	2	
	Практическое занятие № 7 «Исследование особенностей конструкции синхронного генератора рефрижераторной секции».	2	
	Практическое занятие № 8 «Исследование особенностей конструкции трансформаторов».	4	
	Практическое занятие № 9 «Выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию аккумуляторных батарей (АБ)».	4	
	Практическое занятие № 10 «Исследование особенностей конструкции преобразователя пассажирского вагона».	2	
	Практическое занятие № 11 «Исследование особенностей конструкции преобразователя рефрижераторной секции».	2	
	Практическое занятие № 12 «Выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию электрических машин вагонов».	4	
	Практическое занятие № 13 «Выполнение основных видов работ по ремонту электрических машин вагонов».	4	
Тема 1.4 Электрические аппараты и цепи вагонов	Содержание	102	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Общие сведения. Назначение, расположение электрооборудования на пассажирских вагонах и рефрижераторном подвижном составе. Условия работы электрооборудования на вагонах.	58	
	Системы электроснабжения вагонов. Общие сведения о системах электроснабжения и их классификация. Автономная система электроснабжения вагонов. Система централизованного		

	электрооборудования (СЦЭС) вагонов. Система электрооборудования рефрижераторного подвижного состава.		
	Электрические аппараты. Коммутационные аппараты. Выключатели. Контакторы. Электромагнитное реле. Аппараты защиты электрооборудования вагонов от аварийных режимов. Аппараты защиты от перегрузок. РПН, РМН. Схема АПЗД РПС.		
	Системы контроля и сигнализации. Системы сигнализации СКНБ, СКНБП. Системы сигнализации СКНБб. Системы сигнализаций СУТ, ПС, ОС, СОХ. Системы сигнализаций ВВ, НВ, ЗТ, СНВ.		
	Электрические магистрали и линии. Системы передачи и распределения электроэнергии. Электрические магистрали пассажирских вагонов. Электрические магистрали РПС. Электрические схемы. Виды электрических схем. Условные обозначения в электрических схемах.		
	Электрические схемы пассажирских вагонов. Схема системы типа ЭПВ 10.01.03. Схема заряда аккумуляторных батарей ЭПВ 10.01.03. Схемы цепей управления и бытовых потребителей ЭПВ 10.01.03. Схемы освещения и сигнализации вагона ЭПВ 10.01.03. Схема электрического отопления вагона ЭПВ 10.01.03.		
	Электрические схемы рефрижераторного подвижного состава. Принципиальная электрическая схема ZB-5. Однолинейная схема электрооборудования БМЗ-5. Работа УКВ при ручном управлении. Схема ручного управления ХНУ РС-5. Схема ручного управления ХНУ РС-5 в режимах: «холод», «оттайка».		
	Система технического обслуживания электрооборудования пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного состава. Схема аварийно-предупредительной сигнализации и переговорного устройства. Основные неисправности в цепях электрооборудования железнодорожного подвижного состава.		
	В том числе, лабораторных занятий	44	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Лабораторное занятие № 1 «Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия пакетного выключателя».	4	

	Лабораторное занятие № 2«Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия контактора типа VG-40».	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Лабораторное занятие № 3«Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия контактора типа КМ 002».	4	
	Лабораторное занятие № 4«Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия контактора типа 2КМ 010».	4	
	Лабораторное занятие № 5«Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия теплового реле ERb 630а».	4	
	Лабораторное занятие № 6«Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия схемы контроля нагрева буксовых узлов».	4	
	Лабораторное занятие № 7«Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия ПКУ пожарной сигнализации УПС ТМ «Комета».	4	
	Лабораторное занятие № 8 «Определение конструктивных особенностей устройства распределительного щита пассажирского вагона. Выполнение работ по порядку включения потребителей».	4	
	Лабораторное занятие № 9 «Исследование устройства подвагонных ящиков пассажирского вагона».	4	
	Лабораторное занятие № 10 «Определение конструктивных особенностей устройства распределительных щитов секции БМЗ-5. Выполнение работ по порядку включения потребителей».	4	
	Тема 1.5 Электронные преобразователи вагонов	Содержание учебного материала	
1. Назначение и классификация электронных преобразователей вагонов. Неуправляемые выпрямители. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки, сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения (однофазные и трёхфазные).		25	
2. Управляемые выпрямители. Схемы выпрямления, методы регулирования напряжения, бесконтактные выключатели. Сглаживающие фильтры.			

	3. Частотно-импульсные регуляторы (ЧИР). Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства и недостатки. Широтно-импульсные регуляторы (ШИР). Принцип работы, схемные решения ШИР, их достоинства и недостатки.		
	4. Инвертирование постоянного тока. Зависимые инверторы. Схемы преобразования. Принцип работы, схемные решения, достоинства и недостатки.		
	5. Автономные инверторы. Назначение, устройство, техническое состояние и виды автономных инверторов.		
	6. Выпрямительно-инверторные преобразователи (ВИП). Принцип работы, схемные решения ВИП, достоинства, недостатки. Система регулирования напряжения в сети освещения. Назначение, устройство и принцип действия. Техническое обслуживание электронных преобразователей вагонов.		
	В том числе, практических занятий	20	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие № 1 «Исследование работы однополупериодного неуправляемого выпрямителя».	2	
	Практическое занятие № 2 «Исследование работы двухполупериодного неуправляемого выпрямителя».	2	
	Практическое занятие № 3 «Исследование работы управляемых выпрямителей».	2	
	Практическое занятие № 4 «Исследование работы частотно-импульсного регулятора. Подбор частотно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы».	2	
	Практическое занятие № 5 «Исследование работы широтно-импульсного регулятора».	2	
	Практическое занятие № 6 «Исследование работы инвертора. Схемные решения для зависимых и автономных инверторов».	2	
	Практическое занятие № 7 «Техническое обслуживание силового электронного преобразователя».	2	

	Практическое занятие № 8 «Подбор схемы выпрямления в зависимости от параметров работы».	2	
	Практическое занятие № 9«Схемные решения для частотно-импульсных регуляторов».	2	
	Практическое занятие № 10 «Подбор широтно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы».	2	
Тема 1.6 Энергетические установки вагонов	Содержание	15	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Общие сведения о двигателях. Классификация двигателей и их типы. Рабочий цикл четырёхтактного двигателя. Основные узлы и элементы конструкции двигателей. Конструкция дизелей. Технические характеристики РПС. Остов дизелей. Втулки, головки цилиндров.	5	
	2. Механизмы двигателей. Кривошипно-шатунный механизм. КШМ дизелей 4VD21/15-2SRW и К-461М2. Механизм газораспределения. Механизм газораспределения дизелей 4VD21/15-2SRW и К-461М2.		
	3. Системы двигателей. Системы топливоподачи. Системы смазки. Системы охлаждения. Системы газообмена. Системы пуска. Системы автоматики.		
	4. Эксплуатация дизелей. Общие правила эксплуатации. Техническое обслуживание. Основные неисправности. Профилактическое обслуживание.		
	В том числе, практических занятий	10	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие № 1«Исследования конструкции кривошипно-шатунного механизма».	2	
	Практическое занятие № 2«Исследование конструкции механизма газораспределения».	2	
	Практическое занятие № 3 «Исследование конструкции элементов топливной системы».	2	
	Практическое занятие № 4 «Исследование конструкции элементов масляной системы».	2	

	Практическое занятие № 5 «Исследование конструкции элементов системы охлаждения».	2	
Тема 1.7 Автоматические тормоза вагонов	Содержание	102	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация, назначение, принцип действия автоматических тормозов; расположение тормозного оборудования на вагонах. Требования нормативных документов к тормозам железнодорожного подвижного состава.	60	
	2. Основы торможения. Принцип возникновения тормозной силы, коэффициента трения, сила сцепления колеса с рельсом; действительная и расчётная сила нажатия тормозных колодок. Принцип заклинивания колёсных пар, причины возникновения и меры предупреждения; условия безбюзового торможения.		
	3. Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, технические характеристики компрессоров, применяемых на тяговом железнодорожном подвижном составе.		
	4. Приборы управления тормозами. Требования, предъявляемые к кранам машиниста. Назначение, конструкция крана машиниста № 395. Принцип действия крана машиниста № 395 в I, II, III положениях ручки крана машиниста. Принцип действия крана машиниста № 395 в V, IV, VI положениях ручки крана машиниста; достоинства и недостатки крана машиниста № 395.		
	5. Воздухораспределители и авторежимы. Назначение, классификация воздухораспределителей; конструкция и принцип действия пассажирского воздухораспределителя № 292; принцип действия воздухораспределителя № 292 при зарядке и служебном торможении и перекрыше.		
	6. Принцип действия воздухораспределителя № 292 при экстренном торможении и отпуске. Назначение и конструкция пассажирского воздухораспределителя № 242. Принцип действия воздухораспределителя № 242 при зарядке, торможении, перекрыше и отпуске.		

	7. Назначение, конструкция и принцип действия грузового воздухораспределителя № 483. Действие воздухораспределителя № 483 при зарядке. Принцип действия воздухораспределителя № 483 при торможении, перекрыше и отпуске; достоинства и недостатки воздухораспределителя № 483; особенности конструкции воздухораспределителя № 483.000М, А. Назначение, конструкция и принцип действия авторежимов № 265А-1, 265А-4; технические требования на ремонт авторежимов № 265А-1, 265А-4. 8. Тормозные цилиндры и запасные резервуары. Назначение, конструкция и принцип действия тормозных цилиндров № 188Б, 529А, 501Б; технические характеристики тормозных цилиндров и требования при ремонте. Назначение, конструкция запасных резервуаров № Р7-78, Р7-135. 9. Воздухопровод и арматура. Назначение, конструкция тормозной магистрали, концевых кранов № 190, 4304, 4314 и разобщительного крана № 372. Принцип действия концевых кранов № 190, 4304, 4314 и разобщительного крана № 372. Назначение, конструкция соединительных рукавов № Р17, Р36 и безрезьбовых соединений воздухопроводов. 10. Тормозная рычажная передача. Назначение, классификация, конструкция и принцип действия регулятора тормозной рычажной передачи (РТРП) грузового и пассажирского вагонов. Назначение, конструкция и принцип действия регулятора тормозной рычажной передачи (РТРП) № 675; конструкция регулятора тормозной рычажной передачи № 300; технические характеристики тормозных колодок. 11. Электропневматические тормоза (ЭПТ). Назначение, конструкция и принцип действия двухпроводного ЭПТ пассажирского поезда. Назначение, конструкция и принцип действия междувагонных соединений № 369А, коробки зажимов № 316.000.8, 317.000.8. Назначение, конструкция и принцип действия электровоздухораспределителя № 305.000. 12. Обслуживание и управление тормозами. Организация технического обслуживания, ремонта и испытания воздухопровода, соединительных рукавов, концевых и разобщительных кранов, воздушных резервуаров,		
--	--	--	--

тормозной рычажной передачи. Система полного и сокращённого опробования тормозов в грузовых и пассажирских поездах. Система контрольной проверки тормозов; порядка размещения и включения тормозов в грузовых и пассажирских поездах. Организация технического обслуживания тормозов в зимних условиях. Назначение, конструкция и принцип действия УЗОТ.		
В том числе, лабораторных занятий	42	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Лабораторное занятие № 1 «Определение конструктивных особенностей схемы расположения тормозного оборудования на вагонах».	2	
Лабораторное занятие № 2 «Определение конструктивных особенностей крана машиниста № 395».	2	
Лабораторное занятие № 3 «Определение конструктивных особенностей воздухораспределителя № 292».	2	
Лабораторное занятие № 4 «Определение конструктивных особенностей воздухораспределителя № 483».	4	
Лабораторное занятие № 5 «Определение конструктивных особенностей авторежима № 265А-1».	2	
Лабораторное занятие № 6 «Определение конструктивных особенностей тормозного цилиндра № 188Б, концевого крана № 4314, соединительного рукава Р17Б».	4	
Лабораторное занятие № 7 «Определение конструктивных особенностей электровоздухораспределителя № 305.000».	2	
Лабораторное занятие № 8 «Испытание воздухораспределителя № 292».	4	
Лабораторное занятие № 9 «Испытание воздухораспределителя № 483».	4	
Лабораторное занятие № 10 «Испытание авторежима № 265А-1».	2	
Лабораторное занятие № 11 «Определение конструктивных особенностей тормозной рычажной передачи».	2	
Лабораторное занятие № 12 «Испытание регулятора тормозной рычажной передачи № 675».	2	

	Лабораторное занятие № 13 «Испытание электровоздухораспределителя № 305.000».	2	
	Лабораторное занятие № 14 «Выполнение полного опробования тормозов грузового поезда».	2	
	Лабораторное занятие № 15 «Выполнение полного опробования тормозов пассажирского поезда».	2	
	Лабораторное занятие № 16 «Определение обеспеченности поезда тормозами».	4	
Тема 1.8 Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха	Содержание	15	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Теоретические основы машинного охлаждения. Термодинамические основы машинного охлаждения; основные узлы холодильных машин; свойства холодильных агентов; способы повышения холодопроизводительности холодильных машин; смазочные масла для компрессоров и требования к ним.	5	
	2. Конструкция холодильных машин. Назначение, конструкция и принцип действия компрессоров холодильных установок, классификация и технические требования к ним. Назначение, конструкция и классификация теплообменных аппаратов. Назначение, конструкция вспомогательных аппаратов.		
	3. Автоматизация работы холодильных установок. Назначение, конструкция и принцип действия приборов автоматики холодильных установок.		
	4. Холодильные установки рефрижераторного подвижного состава, пассажирских вагонов и вагонов-ресторанов. Конструкция и технические характеристики холодильных установок рефрижераторного подвижного состава, пассажирских вагонов и вагонов-ресторанов; схемы работы установок в различных режимах работы. Система технического обслуживания оборудования. Конструкция, принцип действия холодильных установок, применяемых для кондиционирования воздуха. Установки кондиционирования воздуха пассажирских вагонов. Назначение, конструкция и принцип действия различных типов установок кондиционирования воздуха типа УКВ ПВ, МАБ-2, КЖ-25П и		

Тема 1.9 Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов	вентиляционных установок пассажирских вагонов. Техническое обслуживание установок кондиционирования воздуха.		ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	5. Системы водоснабжения и отопления пассажирских вагонов. Назначение, конструкция и принцип действия системы водоснабжения и отопления, их особенности в различных типах пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного состава; технические требования, предъявляемые к системам водоснабжения и отопления.		
	В том числе, практических занятий	10	
	Практическое занятие № 1 «Определение конструктивных особенностей установки кондиционирования воздуха».	2	
	Практическое занятие № 2 «Определение утечек хладагента и их устранения; выполнение работ по заправке холодильной машины хладагентом и маслом».	2	
	Практическое занятие № 3 «Определение тепловой нагрузки и охлаждающей поверхности испарителя и конденсатора».	2	
	Практическое занятие № 4 «Выполнение работ по порядку пуска холодильной установки, регулировке и остановке».	2	
	Практическое занятие № 5 «Определение соответствия технического состояния вентиляционной установки требованиям нормативных документов».	2	
	Содержание	45	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Износы и повреждения деталей, узлов и агрегатов вагонов. Виды и причины возникновения износов деталей, узлов и агрегатов вагонов, методы снижения и предупреждения, способы определения в эксплуатации.	30	
	2. Подготовка деталей, узлов и агрегатов к ремонту. Способы очистки деталей, узлов и агрегатов. Технология очистки и применяемое оборудование.		
	3. Технология восстановления деталей вагонов. Основные способы соединения, восстановления и упрочнения деталей вагонов, устранение трещин, метод градаций.		

	4. Система технического обслуживания и ремонта вагонов. Виды и сроки технического обслуживания и ремонта вагонов; сущность и отличия различных видов ремонтов.		
	5. Система технического обслуживания и ремонта колёсных пар. Требования нормативных документов к содержанию колёсных пар: неисправности; причины возникновения и способы выявления; виды и сроки освидетельствования. Система технического обслуживания и ремонта колёсных пар.		
	6. Система технического обслуживания и ремонта буксовых узлов. Требования нормативных документов к содержанию буксовых узлов: неисправности; причины возникновения; внешние признаки выявления неисправностей; виды ревизий; порядок демонтажа, ремонта и монтажа.		
	7. Система технического обслуживания и ремонта тележек грузовых вагонов. Требования нормативных документов к содержанию тележек грузовых вагонов: неисправности и причины появления; организация работ по ремонту; ремонт элементов тележек; порядок сборки и приёмки тележек грузовых вагонов.		
	8. Система технического обслуживания и ремонта элементов рессорного подвешивания и гасителей колебаний. Требования нормативных документов к содержанию элементов рессорного подвешивания и гасителей колебаний: неисправности и причины появления; методы ремонта и испытания рессор и пружин; ревизия и испытание гасителей колебаний.		
	9. Система технического обслуживания и ремонта тележек пассажирских вагонов. Требования нормативных документов к содержанию тележек пассажирских вагонов: неисправности и причины их появления; порядок ремонта тележек; порядок проверок и регулировок тележек.		
	10. Система технического обслуживания и ремонта автосцепного оборудования. Требования нормативных документов к содержанию		

	автосцепных устройств: неисправности и причины появления неисправностей ударно-тяговых устройств; порядок и способы определения состояния ударно-тягового оборудования; виды осмотров автосцепного оборудования; способы ремонта; клеймление и окраска.		
	11. Система технического обслуживания и ремонта рам и кузовов вагонов. Требования нормативных документов к содержанию рам и кузовов вагонов: неисправности и причины их появления в рамах, кузовах вагонов и контейнерах; порядок определения неисправностей; способы ремонта и рам и кузовов грузовых, пассажирских и рефрижераторных вагонов и контейнеров.		
	12. Система технического обслуживания и ремонт системы водоснабжения, отопления и вентиляции. Требования нормативных документов к неисправностям систем водоснабжения, отопления и вентиляции, диагностике, способам ремонта и испытаний, техническому обслуживанию в летнее и зимнее время.		
	13. Система технического обслуживания и ремонта холодильного оборудования и установок кондиционирования воздуха. Требования нормативных документов к технологическим процессам технического обслуживания и ремонта холодильного оборудования и установок кондиционирования воздуха; способы определения состояния, порядок испытания и регулировки.		
	14. Система технического обслуживания и ремонта дизельного оборудования вагонов. Требования нормативных документов к системе технического обслуживания и ремонта дизеля; условия эксплуатации и причины появления неисправностей дизеля; способы определения состояния элементов и систем дизельного оборудования.		
	15. Система технического обслуживания приводов подвагонных генераторов. Требования нормативных документов к неисправностям и техническому обслуживанию приводов подвагонных генераторов.		
	16. Система технического обслуживания и ремонта тормозного оборудования вагонов. Требования нормативных документов к системе технического обслуживания и ремонта тормозного оборудования вагонов		

Тема 1.10 Электрическое оборудование вагонов	Контроль качества ремонта деталей в процессе ремонта. Требования нормативных документов к системе качества на основе стандартов; правила сертификации; виды контроля качества ремонта; порядок контроля за изготовлением, состоянием, применением и ремонтом средств измерения. Инструменты «бережливого производства».		ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	17. Средства диагностирования вагонов. Назначение и принцип действия комплекса технических средств для модернизации (КТСМ), комплекса технических средств измерений (КТИ), устройства контроля схода подвижного состава (УКСПС), датчиков-диагностический комплекс (ДДК) и другие средства диагностики.		
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 1«Определение соответствия технического состояния колёсной пары и буксового узла требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта».	2	
	Практическое занятие № 2 «Определение соответствия технического состояния тележек грузовых и пассажирских вагонов требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта».	2	
	Практическое занятие 3 «Определение соответствия технического состояния автосцепного устройства вагона требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта».	2	
	Содержание	20	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Общие сведения об электрическом оборудовании. Системы энергоснабжения пассажирских вагонов.	10	
	Электрические аппараты управления назначение, конструкция, принцип действия. Аппараты защиты электрооборудования. Назначение, конструкция, принцип действия.		
	Системы контроля и сигнализации. Устройства и принцип действия систем контроля и сигнализации. Низковольтное и высоковольтное оборудования. Назначение, конструкция, работа.		

Тема 1.11 Электропривод и преобразователи	Электрические магистрали и линии. Системы передачи и распределения электроэнергии, ГРЩ. Вспомогательное электрическое оборудование. Назначение и конструкция: измерительные приборы, монтажные изделия.		
	Техническое обслуживание электрических аппаратов. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение.		
	В том числе, лабораторных занятий	10	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Лабораторное занятие № 1 «Исследование конструкции пакетного выключателя».	2	
	Лабораторное занятие № 2 «Исследование конструкции и работы контактора».	2	
	Лабораторное занятие № 3 «Исследование конструкции настройка теплового реле».	2	
	Лабораторное занятие № 4 «Исследование конструкции и проверка действия устройства пожарной сигнализации».	2	
	Лабораторное занятие №5 «Исследование схемы контроля нагрева букс».	2	
	Содержание	30	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Конструкция и назначение двигателей. Принцип действия. Устройство и принцип действия генератора.	10	
Электромашинные преобразователи вагонов. Конструкция, виды, принципы работы.			

Системы регулирования возбуждения генераторов. Тиристорные регуляторы напряжения. Регуляторы напряжения сети освещения. Устройства, назначение, принцип работы.		
Электронные преобразователи вагонов. Не управляемые и управляемые выпрямители. Импульсные преобразователи.		
Электронные блоки пассажирских вагонов. Устройство, принцип действия. Блоки защиты, управление.		
Электронное регулирование частоты вращения асинхронных двигателей. Назначение, принцип действия, асинхронного привода. Устройство блока управления вентиляции.		
В том числе, практических занятий	20	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Практическое занятие № 1 «Исследования конструкции синхронного генераторов пассажирских вагонов».	2	
Практическое занятие № 2 «Исследование принципа работы синхронного генератора пассажирских вагонов».	2	
Практическое занятие № 3 «Исследование устройства электромашинного преобразователя MW – 12».	2	
Практическое занятие № 4 «Исследование устройства электромашинного преобразователя ПО – 300 В».	2	
Практическое занятие № 5 «Импульсное регулирование напряжения генератора».	2	
Практическое занятие № 6 «Исследование устройства тиристорного напряжения генератора».	2	
Практическое занятие № 7 «Исследование устройства регулятора напряжения сети освещения».	2	
Практическое занятие № 8 «Исследование устройства электронного реле регулятора напряжения сети освещения».	2	
Практическое занятие № 9 «Исследование работы однофазного автономного инвертора».	2	

	Практическое занятие № 10 «Исследование работы трехфазного автономного инвертора».	2	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1		158	
Учебная практика раздела 1 Виды работ: 1. Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка; резание, опилование; сверление, нарезание резьбы; рубка, гибка, клёпка; притирка, шлифовка; изготовление деталей по 12-14 квалитетам, разборка и сборка простых узлов). 2. Обработка металлов на токарном станке. 3. Обработка металлов на фрезерном и строгальном станках. 4. Электросварочные работы (наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва). 5. Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение; монтаж электроизмерительных приборов; монтаж простых схем). 6. Выполнение слесарных работ при проведении текущего отцепочного ремонта с соблюдением техники безопасности и правильном использовании средств защиты. 7. Применение средств пожаротушения при ликвидации аварийной ситуации. 8. Действия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и оказание первой доврачебной помощи при различных видах травм. 9. Получение первичных навыков использования специального и универсального мерительного инструмента при определении фактических значений параметров контроля в эксплуатации. 10. Получение первичных навыков использования слесарного инструмента при выполнении операций расшплинтовки, замены колодки, узлов пневматической части тормозов, в регулировке тормозной рычажной передачи на отдельной тележке и под вагоном с соблюдением техники безопасности.		72	
Производственная практика (по профилю специальности) раздела 1 Виды работ: 1. Выполнение работ по ремонту (демонтаж/монтаж) деталей, узлов, агрегатов, систем вагонов с учётом требований типовых технологических процессов. 2. Оформление и проверка правильности заполнения технической документации. 3. Выполнение работ по подготовке к ремонту деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов с учётом требований типовых технологических процессов. 4. Соблюдение требований и норм охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по ремонту деталей, узлов, агрегатов, систем вагонов. 5. Выполнение работ по осмотру вагонов в составе бригады.		288	

6. Технический осмотр узлов и механизмов вагонов. 7. Расследование случаев повреждения вагонов. 8. Ограждение составов на железнодорожных путях осмотра и ремонта. 9. Выявление неисправностей, при которых вагоны не могут быть допущены к дальнейшей эксплуатации. 10. Осмотр дверей крытых вагонов, выявление неисправностей кузова и внутреннего оборудования вагона. 11. Осмотр тормозов в парке отправления, выявление неисправностей и их устранение. 12. Опробование тормозов до и после прицепки локомотива. 13. Оформление справки об обеспеченности поезда тормозами и исправном их действии. 14. Техническое обслуживание контейнеров. 15. Выполнение работ по текущему ремонту вагонов в составе бригады. 16. Ведение учета неисправных вагонов, определение объема ремонтных работ. 17. Работы по безотцепочному ремонту кузова, по ремонту узлов рамы, по ремонту ходовых частей, автосцепных устройств, тормозного оборудования.			
Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации вагонов			
МДК 01.02 Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов			
Тема 2.1 Техническая эксплуатация вагонов	Содержание учебного материала	127	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Техническое обслуживание грузовых вагонов в парках формирования Техническое обслуживание вагонов на сортировочных станциях Техническое обслуживание вагонов в транзитных поездах. Техническое обслуживание вагонов в пути следования. Техническое обслуживание пассажирских вагонов в пути следования и на станциях технического обслуживания в пунктах формирования.	77	
	Автоматизированные рабочие места операторов и программы обеспечения безопасности и организации обслуживания поездов в эксплуатации и в отцепочном ремонте. Расшифровка ленты УЗОТ.		
	Техническое обслуживание колесных пар. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к колесным парам.		

	Техническое обслуживание буксовых узлов. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к буксовым узлам. Техническое обслуживание рессорного подвешивания. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к рессорному подвешиванию. Техническое обслуживание тележек грузовых вагонов. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к грузовым тележкам. Техническое обслуживание тележек пассажирских вагонов. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к пассажирским тележкам. Техническое обслуживание автосцепного оборудования. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к автосцепному оборудованию. Техническое обслуживание рамы и кузова вагона. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к раме и кузову грузовых и пассажирских вагонов. Техническое обслуживание приводов подвагонных генераторов. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к приводам генераторов. Техническое обслуживание внутреннего оборудования и систем пассажирского вагона: отопления, водоснабжения, кондиционирования, СКНБ, пожарной сигнализации и электрооборудования. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования к содержанию внутренних систем в эксплуатации и при подготовке к перевозкам. Учебные тренажеры железнодорожного транспорта. Учебный тренажер - вагон. Описание. Предназначение. Способ эксплуатации. В том числе, практических занятий		
		50	

Практическое занятие № 1 «Определение соответствия технического состояния колёсной пары требованиям нормативных документов в эксплуатации».	4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Практическое занятие № 2 «Определение соответствия технического состояния буксового узла требованиям нормативных документов».	4	
Практическое занятие № 3 «Определение соответствия технического состояния тележек грузовых вагонов требованиям нормативных документов в эксплуатации».	6	
Практическое занятие № 4 «Определение соответствия технического состояния тележек пассажирских вагонов требованиям нормативных документов в эксплуатации».	6	
Практическое занятие № 5 «Определение соответствия технического состояния автосцепки вагона требованиям нормативных документов в эксплуатации».	4	
Практическое занятие № 6 «Определение соответствия технического состояния автосцепного устройства вагона требованиям нормативных документов при наружном осмотре».	4	
Практическое занятие № 7 «Определение соответствия технического состояния кузова вагона требованиям нормативных документов в эксплуатации».	4	
Практическое занятие № 8 «Определение соответствия технического состояния рамы вагона требованиям нормативных документов в эксплуатации».	4	
Практическое занятие № 9 «Определение соответствия технического состояния привода подвагонного генератора требованиям нормативных документов в эксплуатации».	4	
Практическое занятие № 10 «Определение соответствия технического состояния установок кондиционирования вагонов в эксплуатации».	4	
Лабораторное занятие № 11 «Определение технического состояния систем отопления и водоснабжения пассажирских вагонов в эксплуатации».	6	

Тема 2.2 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	Содержание	108	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Требования нормативных документов к сооружениям и устройствам инфраструктуры железнодорожного транспорта, железнодорожного подвижного состава по обеспечению безопасности движения поездов. Общие положения, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность по обеспечению безопасности движения поездов.	76	
	2. Общие требования ПТЭ к содержанию, техническому обслуживанию и ремонту сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Требования, предъявляемые габаритами приближения строений и железнодорожного подвижного состава в части обеспечения безопасности движения поездов.		
	3. Требования ПТЭ к основным элементам железнодорожного пути, содержанию рельсовой колеи, местам установки путевых и сигнальных знаков. Требования ПТЭ к сооружениям и устройствам СЦБ и связи на перегонах и железнодорожных станциях по обеспечению безопасности движения поездов.		
	4. Требования ПТЭ к сооружениям и устройствам электроснабжения железных дорог по обеспечению безопасности движения поездов. Требования ПТЭ к назначению и содержанию сооружений и устройств вагонного хозяйства. Система контроля технического состояния железнодорожного подвижного состава в поезде по обеспечению безопасности движения поездов. Общие требования ПТЭ к вагонам, в том числе к вагонам, находящимся в эксплуатации. Требования ПТЭ к техническому содержанию колёсных пар.		
	5. Требования ПТЭ к содержанию автосцепных устройств. Требования ПТЭ к техническому обслуживанию и ремонту вагонов и поездов. Требования нормативных документов к организации и обеспечению безопасных условий движения поездов и маневровой работы. Общие положения. Назначение сигналов и светофоров. Классификация сигналов и светофоров по различным признакам. Основные показания светофоров, независимо от их назначения и мест установки.		

	6. Требования ПТЭ к установке светофоров, видимости их показаний, нормальному положению светофоров. Требования ИСИ к основным показаниям входных, выходных и маршрутных светофоров. 7. Требования ИСИ к показаниям проходных, заградительных, предупредительных, локомотивных светофоров и светофоров прикрытия. Требования ИСИ к ограждению места работ и опасных мест на перегонах и железнодорожных станциях. Требования ИСИ к ручным и маневровым сигналам. 8. Требования ИСИ к сигнальным указателям и знакам. Требования ИСИ к поездным сигналам. Требования ИСИ к звуковым сигналам и сигналам тревоги. Требования нормативных документов к организации технической работы железнодорожной станции. Требования ПТЭ к отдельным пунктам, станционным устройствам. Требования ПТЭ к содержанию техническо-распорядительного акта (ТРА) железнодорожной станции. Принцип распределения обязанностей на железнодорожной станции по руководству движением поездов и производством маневров. Требования ПТЭ к производству манёвров на железнодорожной станции и закреплению железнодорожного подвижного состава. Требования ПТЭ к формированию поездов, оборудованию вагонов тормозами, включению и опробованию тормозов в составе поезда. 9. Требования нормативных документов к организации движения поездов. Общие положения. Назначение графика движения поездов. Деление поездов по старшинству. Руководство движением поездов. Требования ПТЭ к приёму и отправлению поездов. Средства сигнализации и связи при движении поездов. 10. Требования к содержанию и порядку отправлению железнодорожного подвижного состава восстановительных и пожарных поездов. Требования к перевозке опасных грузов. Требования нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов. Руководящие документы по безопасности движения. Система информации «Работник на пути». Классификация нарушений безопасности движения. Расследование		
--	---	--	--

	нарушений безопасности движения. Регламент действий работников, связанных с движением поездов, в нестандартных ситуациях.		
	В том числе, практических занятий	32	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие № 1 «Определение соответствия состояния основных элементов железнодорожного пути, содержания рельсовой колеи требованиям нормативных документов».	2	
	Практическое занятие № 2 «Определение соответствия мест установки путевых и сигнальных знаков требованиям нормативных документов».	2	
	Практическое занятие № 3 «Определение типа вагона и его характеристик».	2	
	Практическое занятие № 4 «Определение соответствия содержания колёсных пар требованиям нормативных документов».	2	
	Практическое занятие № 5 «Определение соответствия содержания автосцепных устройств требованиям нормативных документов».	2	
	Практическое занятие № 6 «Выполнение основных работ по техническому обслуживанию вагонов».	2	
	Практическое занятие № 7 «Определение соответствия показаний светофоров требованиям нормативных документов».	2	
	Практическое занятие № 8 «Выполнение работ по ограждению опасного места переносными сигналами уменьшения скорости и сигнальными знаками «Начало опасного места» и «Конец опасного места».	2	
	Практическое занятие № 9 «Выполнение работ по ограждению места работ на железнодорожной станции».	2	
	Практическое занятие № 10 «Выполнение работ по ограждению внезапно возникшего препятствия на перегоне».	2	
	Практическое занятие № 11 «Выполнение работ по ограждению железнодорожного подвижного состава на станционных железнодорожных путях».	2	
	Практическое занятие № 12 «Выполнение работ по ограждению пассажирского поезда при вынужденной остановке на перегоне».	2	

	Практическое занятие № 13 «Выполнение ручных сигналов при опробовании тормозов и маневровой работе».	2	
	Практическое занятие № 14 «Определение соответствия обозначения головы и хвоста поезда требованиям нормативных документов».	2	
	Практическое занятие № 15 «Определение соответствия норм содержания платформ требованиям нормативных документов».	2	
	Практическое занятие № 16 «Определение особенностей формирования пассажирских поездов».	2	
Тема 2.3 Организация перевозок грузов и пассажиров	Содержание	78	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Организация перевозок пассажиров. Управление пассажирскими перевозками. Пассажирские тарифы и сборы. Проездные документы. Подготовка состава в рейс.	44	
	Основы организации грузовой и коммерческой работы.		
	Организация перевозок грузов. Сооружение, устройства. Правила перевозок грузов. Организация перевозок в прямом и смешанном сообщениях.		
	Ответственность перевозчика, грузоотправителя, грузополучателя и пассажиров. Виды сохранности перевозок грузов. Расследование не сохранности перевозок. Претензии, иски.		
	В том числе, практических занятий	34	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие № 1 «Оформление проездных документов».	2	
	Практическое занятие № 2 «Определение расстояния между тарифными пунктами. Оформление перевозочных документов на станции отправления».	4	
	Практическое занятие № 3 «Определение провозной платы».	2	
	Практическое занятие № 4 «Составление операций оперативных розыскных телеграмм».	2	
	Практическое занятие № 5 «Составление претензий и исков».	2	

	Практическое занятие №6 «Определение вида и степени негабаритности».	2	
	Практическое занятие № 7 «Определение массы наливных грузов».	2	
	Практическое занятие № 8 «Особенности технической эксплуатации цистерн».	2	
	Практическое занятие № 9 «Особенности технической эксплуатации транспортёров».	2	
	Практическое занятие № 10 «Особенности технической эксплуатации хопперов и думпкаров».	4	
	Практическое занятие № 11 «Классификация опасных грузов».	2	
	Практическое занятие № 12 «Правила погрузки и выгрузки грузов».	4	
	Практическое занятие № 13 «Правила перевозки грузов».	4	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2		80	
Учебная практика раздела 2 Виды работ: (При выполнении работ используются - Учебные тренажеры железнодорожного транспорта. Учебные тренажеры – вагоны). 1. Контроль работы электроснабжения, климатических и других показателей, штатных и аварийных состояний систем, выполненном в сенсорном дисплее, а также возможность управления параметрами. 2. Действия в ситуациях: Нагрев роликовой буксы или редуктора привода генератора. Срабатывание пожарной сигнализации. 3. Действия при экстренном торможении: Неисправности электрооборудования; Остановка пассажирского поезда на спуске (подъеме). 4. Действия в ситуациях: Неисправность системы отопления вагона. Неисправность системы термоавтоматики.		36	

5. Фиксация допущенных нарушений во время поездки и составление протокола по результатам выполненной поездки. 6. Соблюдение требований и норм охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по ремонту деталей, узлов, агрегатов, систем вагонов. 7. Выполнение работ по осмотру вагонов. Технический осмотр узлов и механизмов вагонов. Выявление неисправностей, при которых вагоны не могут быть допущены к дальнейшей эксплуатации.		
Производственная практика (по профилю специальности) раздела 2 Виды работ: 1. Техническое обслуживание с пролазкой для выявления и устранения неисправностей, угрожающих безопасности движения поездов: - выявление неисправностей деталей и узлов вагонов по внешним признакам в эксплуатации; - проведение позиционного осмотра грузового и пассажирского вагона в эксплуатации; - определение технического состояния грузовой тележки на соответствие требованиям в эксплуатации; - определение технического состояния пассажирской тележки на соответствие требованиям в эксплуатации; - проведение позиционного осмотра тормозного оборудования, замена элементов тормозного оборудования - получение практического опыта использования специального и универсального мерительного инструмента при определении фактических значений параметров контроля в эксплуатации; -получение практического опыта в устранении выявленных в эксплуатации отказов, при замене неисправных деталей и узлов вагонов, в регулировке тормозной рычажной передачи. - оформление и проверка правильности заполнения технической документации. 2. Работы по безотцепочному ремонту кузова, по ремонту узлов рамы, по ремонту ходовых частей, автосцепных устройств, тормозного оборудования. 3. Обслуживание сложных универсальных и специализированных установок, самоходных машин и механизмов, применяемых для ремонта вагонов. 4.Техническое обслуживание и ремонт контейнеров. 5.Участие в проведении технического обслуживания электродвигателей, электрического, гидравлического, пневматического и подъемного оборудования. 6.Определение герметичности вагонов, обеспечивающей сохранность грузов. 7.Участие в приёмке (сдаче) пассажирского вагона в пункте формирования (оборота). 8.Проверка работоспособности систем безопасности (УПС, СКНБ, СКНБП, утечки тока на корпус, электроснабжения) пассажирского вагона в пути следования.	396	

9.Участие в управлении вспомогательными системами пассажирского вагона (отопления, водоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха) в пути следования. 10.Оформление поездной документации (бланка строгой отчётности населённости вагона и расхода постельного белья и др.). 11.Соблюдение требований и норм охраны труда и техники безопасности при подготовке пассажирского вагона в рейс в пункте формирования (оборота).			
Раздел 3 Механизация и автоматизация производственных процессов		62	
МДК 01.03 Механизация и автоматизация производственных процессов	Содержание	52	
	Понятия, элементы механизации и автоматизации производственных процессов. Подъемно-транспортные устройства. Расчет параметров поточных линий. Ручной инструмент. Универсальные приспособления. Стенды ремонта и испытания узлов. Механизация и автоматизация производственных процессов при ремонте узлов вагонов. Экономическая эффективность внедрения средств механизации и автоматизации. Техника безопасности и охрана окружающей среды.	52	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 3		9	
Промежуточная аттестация		72	
Всего		1936	