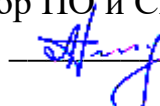


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор ПО и СП – директор ХТЖТ
 / А.Н. Ганус
«31» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного
состава
для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных
дорог (вагоны)
Профиль:

Составители: преподаватель Чуклинова Г.И.,
преподаватель Орещенко М.В.

Обсуждена на заседании ПЦК Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог (вагоны)

Протокол от «26» мая 2022 г. № 9

Методист  Л.В. Петрова

г. Хабаровск
2022 г.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание
подвижного состава

наименование структурного элемента ОПОП (РПД, РПП, и т.п.),

для 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны)

с указанием кода направления подготовки и профиля

На основании

решения заседания ПЦК

Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны)

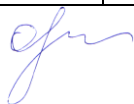
полное наименование ПЦК

«01» июня 2023 г., протокол № 10

на 2023 / 2024 учебный год внесены изменения:

№ / наименование раздела	Новая редакция
	Изменений нет

Председатель ПЦК



/Орещенко М.В.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 №388

Квалификация **Техник**

Форма обучения **Очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **1495 ЧАС** Виды контроля на курсах: 3, 4 семестр - Экзамен
2, 5 семестр – Другие формы промежуточной аттестации

Часов по учебному плану 1495
в том числе:
Обязательная нагрузка 1002
Самостоятельная работа 421
Консультации 72

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1(1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	Неделя		17		16		17		7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)												
Лекции			48	48	188	188	266	266	34	34	536	536
Лабораторные занятия			16	16	74	74	40	40	2	2	132	132
Практические занятия			4	4	58	58	34	34	6	6	102	102
Самостоятельная работа			30	30	130	130	150	150	17	17	327	327
Консультации			4	4	26	26	16	16	4	4	50	50
Итого			102	102	476	476	506	506	63	63	1147	1147
МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов												
Лекции					66	66	106	106			172	172
Лабораторные занятия												
Практические занятия					30	30	30	30			60	60
Самостоятельная работа					36	36	58	58			94	94
Консультации					12	12	10	10			22	22
Итого					144	144	204	204			348	348
Учебная практика по ПМ.01 - 9 нед*												
Итого	114	144	220	220							334	334
Производственная практика по ПМ.01 - 13 нед*												
Итого							268	268	228	228	496	496

*Программа практики приведена в отдельном документе

МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны).

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

- 1.1 **Общие сведения о вагонах.** Классификация, основные типы и системы вагонов, их назначение. Понятие о силах, действующих на вагон. Техничко-экономические характеристики вагонов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам. Перспективные направления совершенствования конструкции вагонов. Выбор типа и определение параметр.
- Механическая часть вагонов.** Колесные пары, их назначение, классификация, конструкция. Правила маркировки колесных пар. Изучение конструкции вагонных колесных пар, осей, колес. Буксовые узлы, их назначение, классификация, конструкция. Знаки и клейма на буксах. Изучение конструкции роликовых букс вагонов. Определение температуры нагрева буксовых узлов, выявление неисправностей, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. Тележка, рама тележки, межтележечное сочленение. Изучение конструкции тележек пассажирских вагонов. Конструкция рам тележек вагонов и условия работы тележек. Новые конструкции тележек высокоскоростного движения. Изучение конструкции тележек грузовых и рефрижераторных вагонов. Определение конструктивных особенностей тележек пассажирских и грузовых вагонов. Рессорное подвешивание вагонов. Назначение, классификация. Конструкция, схемы и характеристика элементов рессорного подвешивания. Изучение конструкции упругих элементов вагонов. Изучение конструкции гасителей колебаний рессорного подвешивания вагонов. Техническое диагностирование и определение вида неисправностей рессорного подвешивания, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. Приводы подвагонных генераторов пассажирских вагонов. Характеристика, конструкция и работа приводов генераторов. Выявление неисправностей ременных и редукторно-карданных приводов подвагонных генераторов. Выбор метода ремонта и условий дальнейшей эксплуатации ременных и редукторно-карданных приводов подвагонных генераторов. Ударно-тяговое оборудование. Назначение, классификация. Конструкция, принцип действия автосцепки СА-3. Сборка и разборка механизма автосцепки. Изучение размещения автосцепки на вагоне; конструкции центрирующего прибора, расцепного привода. Техническое диагностирование и определение вида неисправностей ударно-тяговых приборов, метода ремонта и условий дальнейшей эксплуатации. Упряжное устройство. Поглощающий аппарат. Переходные площадки вагонов. Изучение размещения основных элементов вагона: кузов с рамой, ходовая часть, ударно-тяговое оборудование. Конструкция кузовов и рам грузовых вагонов. Контейнеры. Конструкция крытых и полувагонов. Конструкция платформ, транспортеров. Устройство кузова изотермического вагона, холодильной секции. Цистерны, типы, конструкция. Рамы и кузова пассажирских вагонов. Выявление конструктивных особенностей вагонов различного типа. Внутренняя обшивка кузова, изоляция, окна, двери. Планировка пассажирских вагонов. Внутреннее оборудование и система водоснабжения пассажирских вагонов. Определение основных неисправностей кузова и рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции кузова и рамы кузова вагона. Материалы, применяемые при постройке вагонов. Совершенствование конструкции кузовов пассажирских вагонов. Техническое обслуживание механической части вагонов. Основные неисправности механической части вагонов. Методы выявления неисправностей механической части вагонов, определение условий дальнейшей эксплуатации.
- Электрические машины вагонов.** Явление и основные законы электротехники. Типы и области применения электрических машин. **Машины постоянного тока.** Устройство и назначение основных частей машин постоянного тока. Роль коллектора, ЭДС обмотки. Изучение роли коллектора. Изучение роли ЭДС обмотки. Обмотка якоря. Типы обмоток. Физическая сущность реакции якоря. Способы устранения реакции якоря. Физическая сущность коммутации. Способы улучшения. Принципы работы генератора постоянного тока. Уравнение E, U, M . Генератор с независимым возбуждением. Явления и условия самовозбуждения. Генератор с параллельным возбуждением. Генератор со смешанным возбуждением. Испытание генератора постоянного тока с независимым возбуждением. Исследование генератора с параллельным возбуждением. Испытание генератора постоянного тока со смешанным возбуждением. Принцип работы двигателя переменного тока. Уравнение I, U, n, M . Запуск двигателя, регулирование скорости. Двигатель с параллельным возбуждением. Характеристики n, M . Двигатель с последовательным возбуждением. Характеристики n, M . Двигатель с параллельным возбуждением. Запуск и реверсирование двигателя. **Трансформаторы.** Назначение, классификация и конструкция трансформаторов. Устройство и принцип работы трансформатора на холостом ходу. Уравнение ЭДС. Работа трансформатора под нагрузкой. Уравнения напряжений и токов. Схемы соединения обмоток. Регулирование напряжения. Назначение опытов холостого хода и короткого замыкания. Специальные типы трансформаторов. Принцип работы магнитных усилителей. Вращающий момент и способы регулирования скорости двигателя. **Машины переменного тока.** Устройство и назначение основных частей синхронного генератора. Принцип работы генератора на холостом ходу и под нагрузкой. Реакция якоря. Характеристики синхронного генератора. Устройство и принцип работы асинхронного двигателя с короткозамкнутым и фазным ротором на холостом ходу. Конструкция обмотки статора. Включение в сеть и запуск. Испытание асинхронного двигателя под нагрузкой. Вращающий момент и способы регулирования скорости двигателя. Исследование конструкции машин переменного тока. Испытание синхронного генератора. Испытание трехфазного асинхронного двигателя. **Аккумуляторные батареи.** Исследование конструкций щелочного аккумулятора. Исследование конструкций кислотного аккумулятора. Достоинства и недостатки

Электрические аппараты и цепи вагонов. Общие сведения об электрооборудовании вагонов. Назначение, классификация и условия работы электрооборудования. Требования, предъявляемые к эл. оборудованию. Общие сведения о системах электро- снабжения пассажирских вагонов. Система автономного эл. снабжения вагонов. Система централизованного эл. снабжения вагонов. Изучение комплекса автономного эл. снабжения отечественных вагонов. Подвагонные генераторы постоянного тока. Подвагонные генераторы переменного тока. Приводы подвагонных генераторов.

Дизель-генераторные установки. Вагонные аккумуляторы, назначение, принцип их работы. Электрические характеристики кислотных аккумуляторов. Исследование конструкции кислотного аккумулятора. Электрические характеристики щелочного аккумулятора. Исследование конструкции щелочного аккумулятора. Преобразователи электрической энергии, назначение и устройство. Выпрямители, инверторы. Регуляторы напряжения. Стабилизаторы и устройства защиты. Исследование конструкции эл. машинного преобразователя типа 2-400У2. Электроаппараты и приборы. Электромагнитные приводы эл. аппаратов. Контактные системы эл. аппаратов. Дугогасительные устройства эл. аппаратов. Исследование конструкции эл. магнитного реле. Электромагнитные реле. Контактные, пускатели, переключатели, выключатели. Монтаж электрической аппаратуры на вагоне. Аппараты защиты источников эл. энергии от коротких замыканий. Аппараты защиты потребителей от повышенного и пониженного напряжений. Аппараты сигнализации о ненормальных режимах работы эл. оборудования. Системы передачи и распределения электроэнергии в вагонах. Исследование работы установки пожарной сигнализации (УПС-ТМ). Исследование конструкции датчика нагрева букс вагона. Элементы электрической цепи. Низковольтные эл. магистрали. Высоковольтные эл. магистрали. Система электроосвещения, ее виды и требования к ней. Системы электрического отопления и требования к ним. Система комбинированного отопления. Использование высоковольтного напряжения для эл. отопления вагонов. Приборы коммутации и защиты высоковольтного оборудования. Исследование конструкции подвагонного высоковольтного ящика. Исследование конструкций высоковольтной монтажной арматуры. Нагревательные элементы и приборы. Электросхема управления отопления вагона. Электросхема управления отоплением вагона.

Электросхема управления климатической установкой. Техническое обслуживание источников эл. снабжения вагонов. Техническое обслуживание коммутационной аппаратуры. Техническое обслуживание системы освещения. Техническое обслуживание системы отопления. Техническое обслуживание системы кондиционирования воздуха. Техническое обслуживание высоковольтной аппаратуры в пути следования. Техническое обслуживание поездных средств связи, ауди и видео техники в пути следования. Охрана труда и техника безопасности при техническом обслуживании электрооборудования вагонов. Техническое обслуживание системы кондиционирования воздуха. Техническое обслуживание системы отопления. Исследование конструкций системы освещения.

Электронные преобразователи вагонов. Назначение и классификация электронных преобразователей вагонов. Неуправляемые выпрямители. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки. Выпрямители трехфазного тока. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки. Сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения. Электрические фильтры. Управляемые выпрямители однофазного и трехфазного тока. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки. Исследование работы управляемых выпрямителей. Исследование работы мостовых управляемых выпрямителей однофазного и трехфазного тока. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки. Частотно-импульсные регуляторы. Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства, недостатки. Исследование работы частотно-импульсного регулятора. Широтно-импульсные регуляторы. Принцип работы, схемные решения ШИР, их достоинства, недостатки. Исследование работы широтно-импульсного регулятора. Исследование работы зависимых инверторов. Принцип работы, схемные решения, достоинства, недостатки. Однофазные двухполупериодные инверторы. Автономные инверторы. Назначение, устройство, техническое состояние и виды автономных инверторов. Трехфазные мостовые инверторы напряжения. Исследование работы инвертора. Система регулирования напряжения в сети освещения. Назначение, устройство и принцип действия. Техническое обслуживание силового электронного преобразователя. Подбор схемы выпрямления в зависимости от параметров работы. Схемные решения для зависимых и автономных инверторов. Техническое обслуживание силового электронного преобразователя. Подбор частотно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы. Диодные ограничители напряжения. Схемы и принцип работы.

Энергетические установки вагонов. Основные принципы термодинамики. Параметры рабочего тела и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Теплоемкость газов. Количество тепла, участвующего в процессе. Внутренняя энергия и механическая работа. Первый закон термодинамики. Энтальпия идеального газа. Цикл Карно. Второй закон термодинамики. Энтропия. Изображение процессов в TS-диаграмме. Теоретические циклы двигателей внутреннего сгорания. Основы теории теплопередачи. Остов дизеля. Кривошипно – шатунный механизм. Расположение основных частей и агрегатов на рефрижераторном подвижном составе. Изучение конструкции элементов шатунно - кривошипного механизма. Топливо. Системы топливо подачи. Топливная аппаратура дизелей. Механизм газораспределения дизеля. Изучение конструкции топливного насоса высокого давления. Изучение конструкции топливной форсунки.

Изучение конструкции топливной системы дизеля. Изучение конструкции регулятора частоты вращения коленчатого вала. Моторные масла. Система смазки дизеля. Изучение конструкции масляной системы дизеля. Охлаждающие жидкости. Система охлаждения дизеля. Изучение конструкции водяной системы дизеля. Конструкция турбокомпрессора ТК-34, ТК-38. Изучение конструкции турбокомпрессора ТК-34, ТК-38. Система зажигания и пуска дизеля. Показатели характеризующие работу двигателя. Изучение конструкции воздухооборудования дизеля. Изучение конструкции элементов воздушной системы пуска дизеля. Автоматизация дизелей. Показатели эффективности двигателя. Показатели совершенства конструкции двигателя. Показатели токсичности выпускных газов. Характеристики двигателя. Принципы регулирования мощности двигателя. Силы, действующие на детали двигателя. Рабочий цикл четырехтактного двигателя в координатах PV. Рабочий цикл двухтактного двигателя в координатах PV. Общие правила эксплуатации дизелей. Техническое обслуживание дизелей. Основные неисправности дизелей. Профилактическое обслуживание дизелей. Общее положение дизелей. Методы диагностирования дизелей. Техника безопасности при эксплуатации дизелей. Противопожарные мероприятия при эксплуатации дизелей. Дизели, сделанные в Германии.

Автоматические тормоза вагонов. Процессы торможения. Тормозная сила. Процессы торможения. Тормозная сила. Классификация тормозов. Заклинивание колёсных пар. Расположение тормозов на локомотивах и вагонах. Тормозной путь поезда, номограммы, расчет. Схемы расположения АТ. Классификация компрессоров. Устройство и работа КТ-6. Исследование устройства КТ. Устройство и работа регуляторов давления. Разборка и сборка РД. Устройство и работа компрессора Э-500. Исследование устройства Э-5. Классификация приборов управления тормозами. Устройство кранов машиниста 394, 395. Разборка и сборка КМ. Разборка и сборка КМ. Работа кранов машиниста при всех положениях ручки. Устройство и работа крана вспомогательного тормоза. Разборка и сборка КВТ 254. Устройство и работа блокировки тормоза 367М. Исследование устройства и работы КМ 130. Классификация ВР. Устройство ВР 292-001. Разборка и сборка ВР 292. Работа ВР пассажирского типа 292-001. Устройство ВР грузового типа 270-005-1. Разборка и сборка ВР 270. Работа ВР грузового типа 270-005-1. Устройство и работа ВР грузового типа 483-000-1. Разборка и сборка ВР 483. Устройство и работа авторежима 265А. Разборка и сборка 265А. Тормозные цилиндры, резервуары, регулировка. Блок тормозного оборудования 010. Типы воздухопроводов, устройство арматуры. Тормозные рычажные передачи, устройство, работа. Передаточное число ТРП, КПД передач. Устройство ЭПТ в пассажирских поездах. Работа 2-х проводного ЭПТ, рукав 369А. Устройство и работа ЭВР 305-000. Разборка и сборка ЭВР 305. Устройство и работа АЛСН и АЛСТ. Локомотивные устройства безопасности движения. Устройство и работа скоростемера ЗСЛ-2М. Исследование скоростемера. Устройство и работа комплекса КПД-3. Исследование КПД-3. Устройство и работа ЭПК автостопа ЭПК-150И. Разборка и сборка ЭПК-150И. Системы автоматики САУТ, КОН, УКБМ, ТСКБМ, КЛУБ. Ремонтные средства, виды ремонтов в депо, на АКП. Процесс ТО тормозов, требования ЦТ, опробования. Размещение и включение тормозов, прицепа, отцепка. Обеспеченность поезда тормозами, справка ВУ-45. Обслуживание тормозов в зимних условиях. Эксплуатация тормозов в длиннооставных поездах.

Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Физические принципы получения низких температур. Основные параметры и единицы измерения. Первый и второй законы термодинамики. Агрегатное состояние вещества. Обратный цикл Карно. Классификация и теплотехнические основы работы холодильных машин. Рабочий процесс паровой компрессорной холодильной машины. Холодопроизводительность паровой компрессорной машины. Мощность компрессора и энергетические коэффициенты. Холодильные агенты и теплоносители. Конструкция компрессоров. Классификация поршневых компрессоров. Винтовые и роторные компрессоры холодильных машин. Компрессор 2ФУУБС18. Исследование конструкции компрессора холодильной машины. Повышение надежности и экономичности компрессоров. Теплообменные и вспомогательные аппараты. Классификация и устройство конденсаторов. Теплопередача в конденсаторах и тепловой расчет. Определение тепловой нагрузки поверхности конденсатора. Классификация и устройство испарителя. Теплопередача в испарителях и тепловой расчет. Определение тепловой нагрузки поверхности испарителя. Приборы регулирования температуры. Устройство и принцип работы. Исследование принципа работы терморегулирующего вентиля ТРВ-12. Приборы регулирования давления. Устройство и принцип работы. Исследование принципа работы реле давления РД-01-ОМ5-01, реле контроля смазки РКС-1Б. Установка кондиционирования воздуха УКВ - 31. Исследование конструкции установки кондиционирования воздуха УКВ - 31. Масляная система компрессоров холодильных машин. Заправка компрессоров смазкой. Заправка компрессоров холодильных машин. Холодильная установка секции ZB – 5 и APB. Холодильно – нагревательный агрегат FAL – 056/7. Холодильная установка секций 5 – БМЗ. Исследование конструкции установки кондиционирования воздуха МАВ-11. Холодильно – нагревательные установки ВР – 1М. Охладитель питьевой воды ТWK – 10 - 3. Водоснабжение пассажирских вагонов. Система отопления купейных вагонов (ТВЗ.) Система отопления РПС и пассажирских вагонов. Основы расчета и выбора параметров вентиляции. Принципиальные схемы холодильных машин. Зарядка холодильных машин хладагентом. Заправка компрессоров холодильных машин маслом. Приборы для определения утечек хладагента в холодильных машинах. Определения утечек хладагента в холодильных машинах. Эксплуатация и техническое обслуживание холодильного оборудования. Техническая

	<p>Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Теоретические основы технологии ремонта вагонов. Система планово-предупредительного ремонта вагонов. Технология восстановления работоспособности деталей и узлов вагонов. Техническое обслуживание и ремонт колесных пар. Виды повреждений деталей и узлов, причины их возникновения, способы их определения, методы предупреждения и устранения. Техническое обслуживание и ремонт рессорного подвешивания и гасителя колебания. Исследование технического состояния колесной пары инструментальным способом. Исследование технического состояния буксового узла. Исследование технического состояния гасителей колебаний вагонов. Техническое обслуживание и ремонт тележек грузовых вагонов. Исследование технического состояния упругих элементов рессорного подвешивания. Исследование технического состояния тележек грузовых вагонов. Исследование технического состояния тележки пассажирского вагона. Техническое обслуживание и ремонт тележек пассажирских вагонов. Техническое обслуживание и ремонт механических приводов подвагонных генераторов. Исследование технического состояния конструктивных элементов приводов подвагонных генераторов. Исследование технического состояния деталей механизма автосцепки. Техническое обслуживание и ремонт автосцепного оборудования. Техническое обслуживание и ремонт рам грузовых вагонов. Выявление и исследование характера неисправностей рамы грузового вагона. Техническое обслуживание и ремонт рам пассажирских вагонов. Выявление и исследование характера неисправностей рамы пассажирского вагона. Техническое обслуживание и ремонт кузовов грузовых вагонов. Техническое обслуживание и ремонт кузова пассажирского вагона. Метрологическое обеспечение ремонта обслуживания вагонов. Инструментальный контроль деталей вагона в процессе ремонта.</p> <p>Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Диагностика узлов и деталей вагонов. Износы и повреждения деталей и узлов вагонов. Методы и средства неразрушающего контроля. Физическая сущность магнитного вида НК. Акустические методы контроля деталей (эхо-метод, теневой метод, зеркально-теневой метод). Технические средства неразрушающего контроля. Охрана труда, сертификация дефектоскопистов. Магнитопорошковый контроль осей колесных пар. Ультразвуковой контроль вагонных колес. Ультразвуковой контроль осей колесных пар. Магнитопорошковый контроль корпусов автосцепки. Магнитопорошковый контроль поглощающего аппарата. Контроль тягового хомута автосцепного устройства. Феррозондовый метод контроля боковины тележки грузового вагона. Вихретоковый метод контроля деталей подвижного состава.</p>
--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	ПМ.01 МДК. 01.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	ОП.02 Техническая механика
2.1.2	ОП.03 Электротехника
2.1.3	ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация
	Дисциплина изучается в 2 семестре 1 курса, 3 семестре 2 курса, 4 семестре 2 курса, 5 семестре 3 курса
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:
2.2.1	МДК.04.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
2.2.2	МДК.02.01 Организация работы и управление подразделением организации
2.2.3	МДК.03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (вагоны)
2.2.4	ПП Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.5	ПДП Производственная практика (преддипломная)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
Знать: основные направления развития отечественного подвижного состава железных дорог; значимость современного подвижного состава.
Уметь: сравнивать развитие железных дорог развитых стран мира и России; различать подвижной состав по конструкционным особенностям; формировать собственную техническую культуру.
ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
Знать: особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях.
Уметь: классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройств, железных дорог; пользоваться электронными приборами и оборудованием, осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной
ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
Знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии.
Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; предупреждать террористические акты; оказывать медицинскую помощь; обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

ОК 4: Осуществлять поиски использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития
Знать: принципы делового общения в коллективе, правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности; нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности
Уметь: обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов
ОК 5:Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
ОК 6: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
Знать: основные направления развития предприятия как хозяйствующего субъекта; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
Уметь: ставить производственные задачи коллективу исполнителей; докладывать о ходе выполнения производственной задачи; проверять качество выполняемых работ; защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
Знать: конструкции, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава; систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава; техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава
Уметь: выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями.
ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
Знать: организацию производственного и технологического процессов; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия, показатели их эффективного использования; формы оплаты труда в современных условиях; основы организации работы коллектива.
Уметь: достигать жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)
ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
Знать: современных средств и устройств информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
ПК 1.1Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
Знать: конструкции, принципы действия и технические характеристики оборудования подвижного состава, нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава, систему технического обслуживания и ремонта подвижного
Уметь: определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава, обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава, определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов, выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными нормами
Иметь практический опыт: в эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов
ПК 1.2Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
Знать: технологию инструментального контроля деталей в процессе ремонта, видов измерительного инструмента, приспособлений, приборов, порядок их использования, методы измерений, требования к ним, методы и показатели диагностирования, диагностирование основных узлов механического, электрического оборудования, дизель-генераторных установок, средств диагностирования
Уметь: определять износы и повреждения деталей и узлов вагонов, виды и причины возникновения износов деталей, узлов и установок вагонов
Иметь практический опыт: в применении системы технического обслуживания и ремонтов вагонов
ПК 1.3Обеспечивать безопасность движения подвижного состава
Знать: обязанности персонала пассажирского поезда, порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем, технической эксплуатации системы отопления пассажирского вагона
Уметь: технически эксплуатировать системы водоснабжения пассажирского вагона, эксплуатировать системы вентиляции

пассажирского вагона, эксплуатировать установки кондиционирования воздуха, технической эксплуатации электрооборудования пассажирского вагона, технической эксплуатации тормозного оборудования пассажирского вагона

Иметь практический опыт: в технической эксплуатации вагонов, технической эксплуатации пожарной сигнализации пассажирских вагонов, эксплуатации вагонов в зимних условиях, технической эксплуатации железных дорог и безопасность движения, безопасность движения поездов, назначении, видов работ, обязанности работников, правила охраны труда

В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен

3.1	Знать:
	<p>Конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.</p> <p>Основные направления развития отечественного подвижного состава железных дорог; значимость современного подвижного состава; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; принципы делового общения в коллективе, правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности; нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; основные направления развития предприятия как хозяйствующего субъекта, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, основы проектной деятельности; конструкции, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава; систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава; техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава; организацию производственного и технологического процессов; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия, показатели их эффективного использования; формы оплаты труда в современных условиях; основы организации работы коллектива; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; конструкции, принципы действия и технические характеристики оборудования подвижного состава, нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава, систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава; технологию инструментального контроля деталей в процессе ремонта, видов измерительного инструмента, приспособлений, приборов, порядок их использования, методы измерений, требования к ним, методы и показатели диагностирования, диагностирование основных узлов механического, электрического оборудования, дизель-генераторных установок, средств диагностирования; обязанности персонала пассажирского поезда, порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем, технической эксплуатации системы отопления пассажирского вагона.</p>
3.2	Уметь:

	<p>Определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов; выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>Сравнивать развитие железных дорог развитых стран мира и России; различать подвижной состав по конструкционным особенностям; формировать собственную техническую культуру; классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройств, железных дорог; пользоваться электронными приборами и оборудованием, осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; предупреждать террористические акты; оказывать медицинскую помощь; обеспечивать безопасность движения подвижного состава; Уметь: обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов ; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; ставить производственные задачи коллективу исполнителей; докладывать о ходе выполнения производственной задачи; проверять качество выполняемых работ; защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности ; выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями; достигать жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности); применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение ; определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава, обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава, определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов, выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными нормами; определять износы и повреждения деталей и узлов вагонов, виды и причины возникновения износов деталей, узлов и установок вагонов ; технически эксплуатировать системы водоснабжения пассажирского</p>
--	--

3.3	Иметь практический опыт:
	<p>Эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов.</p> <p>В эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов; в применении системы технического обслуживания и ремонтов вагонов ; в технической эксплуатации вагонов, технической эксплуатации пожарной сигнализации пассажирских вагонов, эксплуатации вагонов в зимних условиях, технической эксплуатации железных дорог и безопасность движения, безопасность движения поездов, назначении, видов работ, обязанности работников, правила охраны труда.</p>

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1.Лекционные занятия					
1.1	Общие сведения о вагонах. Классификация, основные типы и системы вагонов, их назначение. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Активное слушание. Запись лекции.

1.2	Общие сведения о вагонах. Понятие о силах, действующих на вагон. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.3	Общие сведения о вагонах. Технико-экономические характеристики вагонов. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.4	Общие сведения о вагонах. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.5	Общие сведения о вагонах. Перспективные направления совершенствования конструкции вагонов. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.6	Механическая часть вагонов. Колесные пары, их назначение, классификация, конструкция. Правила маркировки колесных пар.	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.7	Механическая часть вагонов. Буксовые узлы, их назначение, классификация, конструкция. Знаки и клейма на буксах. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.8	Механическая часть вагонов. Тележка, рама тележки, межтележечное сочленение. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.9	Механическая часть вагонов. Конструкция рам тележек вагонов и условия работы тележек. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.10	Механическая часть вагонов. Новые конструкции тележек высокоскоростного движения. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.11	Механическая часть вагонов. Рессорное подвешивание вагонов. Назначение, классификация. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.12	Механическая часть вагонов. Конструкция, схемы и характеристика элементов рессорного подвешивания. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.

1.13	Механическая часть вагонов. Приводы подвагонных генераторов пассажирских вагонов. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.14	Механическая часть вагонов. Характеристика, конструкция и работа приводов генераторов./Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.15	Механическая часть вагонов. Ударно-тяговое оборудование. Назначение, классификация. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.16	Механическая часть вагонов. Конструкция, принцип действия автосцепки СА-3. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.17	Механическая часть вагонов. Упряжное устройство. Поглощающий аппарат. Переходные площадки вагонов. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.18	Механическая часть вагонов. Изучение размещения основных элементов вагона: кузов с рамой, ходовая часть, ударно-тяговое оборудование. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.19	Механическая часть вагонов. Изучение размещения основных элементов вагона: кузов с рамой, ходовая часть, ударно-тяговое оборудование. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.20	Механическая часть вагонов. Конструкция кузовов и рам грузовых вагонов. Контейнеры. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.21	Механическая часть вагонов. Конструкция крытых и полувагонов. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.22	Механическая часть вагонов. Конструкция платформ, транспортеров. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.23	Механическая часть вагонов. Устройство кузова изотермического вагона, холодильной секции. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный

1.24	Механическая часть вагонов. Цистерны, типы, конструкция. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.25	Механическая часть вагонов. Рамы и кузова пассажирских вагонов. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.26	Механическая часть вагонов. Выявление конструктивных особенностей вагонов различного типа. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.27	Механическая часть вагонов. Внутренняя обшивка кузова, изоляция, окна, двери. Планировка пассажирских вагонов. /Лек/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.28	Механическая часть вагонов. Внутреннее оборудование и система водоснабжения пассажирских вагонов. /Лек/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.29	Механическая часть вагонов. Определение основных неисправностей кузова и рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции кузова и рамы кузова вагона. /Лек/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.30	Механическая часть вагонов. Определение основных неисправностей кузова и рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции кузова и рамы кузова вагона. /Лек/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.31	Механическая часть вагонов. Материалы, применяемые при постройке вагонов. Совершенствование конструкции кузовов пассажирских вагонов. /Лек/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.32	Механическая часть вагонов. Техническое обслуживание механической части вагонов. Основные неисправности механической части вагонов. /Лек/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.33	Механическая часть вагонов. Методы выявления неисправностей механической части вагонов, определение условий дальнейшей эксплуатации. /Лек/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.

1.34	Электрические машины вагонов. Явление и основные законы электротехники. /Лек/	2/1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Активное слушание. Запись лекции.
1.35	Электрические машины вагонов. Типы и области применения электрических машин. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.36	Машины постоянного тока. Устройство и назначение основных частей машин постоянного тока. Роль коллектора, ЭДС обмотки. /Лек/	3/2	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.37	Машины постоянного тока. Обмотка якоря. Типы обмоток. /Лек/	3/2	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.38	Машины постоянного тока. Физическая сущность реакции якоря.	3/2	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.39	Машины постоянного тока. Физическая сущность коммутации. Способы улучшения. /Лек/	4/2	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.40	Машины постоянного тока. Принципы работы генератора постоянного тока. Уравнение E, U, M. /Лек/	4/2	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход
1.41	Машины постоянного тока. Генератор с независимым возбуждением. /Лек/	4/2	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход
1.42	Машины постоянного тока. Явления и условия самовозбуждения. /Лек/	4/2	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.43	Машины постоянного тока. Генератор с параллельным возбуждением. /Лек/	4/2	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход
1.44	Машины постоянного тока. Генератор со смешанным возбуждением. /Лек/	4/2	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.45	Машины постоянного тока. Принцип работы двигателя переменного тока. Уравнение I, U, n, M. /Лек/	4/2	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,

1.46	Машины постоянного тока. Двигатель с параллельным возбуждением. Характеристики п, М./Лек/	4/2	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.47	Машины постоянного тока. Двигатель с последовательным возбуждением. Характеристики п, М. /Лек/	4/2	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке,
1.48	Трансформаторы. Назначение, классификация и конструкция трансформаторов. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.49	Трансформаторы. Устройство и принцип работы трансформатора на холостом ходу. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.50	Трансформаторы. Уравнение ЭДС. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.51	Трансформаторы. Работа трансформатора под нагрузкой. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.52	Трансформаторы. Уравнения напряжений и токов. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.53	Трансформаторы. Схемы соединения обмоток. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.54	Трансформаторы. Регулирование напряжения. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.55	Трансформаторы. Назначение опытов холостого хода и короткого замыкания. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.56	Трансформаторы. Специальные типы трансформаторов. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.57	Трансформаторы. Принцип работы магнитных усилителей. Вращающий момент и способ регулирования скорости двигателя. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.58	Машины переменного тока. Устройство и назначение основных частей синхронного генератора. /Лек/	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,

1.59	Машины переменного тока. Принцип работы генератора на холостом ходу и под нагрузкой. /Лек/	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.60	Машины переменного тока. Реакция якоря. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.61	Машины переменного тока. Характеристики синхронного генератора. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.62	Машины переменного тока. Устройство и принцип работы асинхронного двигателя с короткозамкнутым и фазным ротором на холостом ходу. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход
1.63	Машины переменного тока. Конструкция обмотки статора. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.64	Машины переменного тока. Вращающий момент и способы регулирования скорости двигателя. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.65	Аккумуляторные батареи. Достоинства и недостатки аккумуляторов. /Лек/	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.66	Электрические аппараты и цепи вагонов. Общие сведения об электрооборудовании вагонов. /Лек/	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.67	Электрические аппараты и цепи вагонов. Назначение, классификация и условия работы электрооборудования. /Лек/	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.68	Электрические аппараты и цепи вагонов. Требования, предъявляемые к эл. оборудованию	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.69	Электрические аппараты и цепи вагонов. Общие сведения о системах электро-снабжения пассажирских вагонов. /Лек/	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.70	Электрические аппараты и цепи вагонов. Система автономного эл. снабжения вагонов. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.71	Электрические аппараты и цепи вагонов. Система централизованного эл. снабжения вагонов. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,

1.72	Электрические аппараты и цепи вагонов. Подвагонные генераторы постоянного тока. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.73	Электрические аппараты и цепи вагонов. Подвагонные генераторы переменного тока. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.74	Электрические аппараты и цепи вагонов. Приводы подвагонных генераторов. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.75	Электрические аппараты и цепи вагонов. Дизель-генераторные установки. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.76	Электрические аппараты и цепи вагонов. Вагонные аккумуляторы, назначение, принцип их работы. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.77	Электрические аппараты и цепи вагонов. Электрические характеристики кислотных аккумуляторов. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.78	Электрические аппараты и цепи вагонов. Электрические характеристики щелочного аккумулятора. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.79	Электрические аппараты и цепи вагонов. Преобразователи электрической энергии, назначение и устройство. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.80	Электрические аппараты и цепи вагонов. Выпрямители, инверторы. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.81	Электрические аппараты и цепи вагонов. Регуляторы напряжения. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.82	Электрические аппараты и цепи вагонов. Стабилизаторы и устройства защиты. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.83	Электрические аппараты и цепи вагонов. Электроаппараты и приборы. Электромагнитные приводы эл. аппаратов. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.84	Электрические аппараты и цепи вагонов. Контактные системы эл. аппаратов. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,

1.85	Электрические аппараты и цепи вагонов. Дугогасительные устройства эл. аппаратов. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.86	Электрические аппараты и цепи вагонов. Электроаппараты и приборы. Электромагнитные приводы эл. аппаратов. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.87	Электрические аппараты и цепи вагонов. Электромагнитныереле. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.88	Электрические аппараты и цепи вагонов. Контакты, пускатели, переключатели, выключатели. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.89	Электрические аппараты и цепи вагонов. Монтаж электрической аппаратуры на вагоне. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.90	Электрические аппараты и цепи вагонов. Аппараты защиты источников эл. энергии от коротких замыканий. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.91	Электрические аппараты и цепи вагонов. Аппараты защиты потребителей от повышенного и пониженного напряжений. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.92	Электрические аппараты и цепи вагонов. Аппараты сигнализации о ненормальных режимах работы эл. оборудования. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.93	Электрические аппараты и цепи вагонов. Системы передачи и распределения электроэнергии в вагонах. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.94	Электрические аппараты и цепи вагонов. Элементы электрической цепи. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.95	Электрические аппараты и цепи вагонов. Низковольтные эл. магистрали. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.96	Электрические аппараты и цепи вагонов. Высоковольтные эл. магистрали. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.97	Электрические аппараты и цепи вагонов. Система электроосвещения, ее виды и требования к ней. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,

1.98	Электрические аппараты и цепи вагонов. Системы электрического отопления и требования к ним. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.99	Электрические аппараты и цепи вагонов. Система комбинированного отопления. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.100	Электрические аппараты и цепи вагонов. Использование высоковольтного напряжения для эл. отопления вагонов. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.101	Электрические аппараты и цепи вагонов. Приборы коммутации и защиты высоковольтного оборудования. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.102	Электрические аппараты и цепи вагонов. Нагревательные элементы и приборы. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.103	Электрические аппараты и цепи вагонов. Электросхема управления отопления вагона. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.104	Электрические аппараты и цепи вагонов. Электросхема управления отоплением вагона. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.105	Электрические аппараты и цепи вагонов. Электросхема управления климатической установкой. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.106	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание источников эл. снабжения вагонов. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.107	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание коммутационной аппаратуры. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.108	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание системы освещения. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.109	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание системы отопления. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.110	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание системы кондиционирования воздуха. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный

1.111	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание системы кондиционирования воздуха. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.112	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание высоковольтной аппаратуры в пути следования. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.113	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание высоковольтной аппаратуры в пути следования. /Лек/	6/3	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.114	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание поездных средств связи, ауди и видео техники в пути следования. /Лек/	7/4	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.115	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание поездных средств связи, ауди и видео техники в пути следования. /Лек/	7/4	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.116	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание поездных средств связи, ауди и видео техники в пути следования. /Лек/	7/4	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.117	Электрические аппараты и цепи вагонов. Охрана труда и техника безопасности при техническом обслуживании электрооборудования вагонов. /Лек/	7/4	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.118	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание системы кондиционирования воздуха. /Лек/	7/4	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.119	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание системы отопления. /Лек/	7/4	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.120	Электронные преобразователи вагонов. Назначение и классификация электронных преобразователей вагонов. /Лек/	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Активное слушание. Запись лекции.
1.121	Электронные преобразователи вагонов. Неуправляемые выпрямители. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.

1.122	Электронные преобразователи вагонов. Выпрямители трехфазного тока. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.123	Электронные преобразователи вагонов. Сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения. Электрические фильтры. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.124	Электронные преобразователи вагонов. Управляемые выпрямители однофазного и трехфазного тока. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.125	Электронные преобразователи вагонов. Частотно-импульсные регуляторы. Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства, недостатки. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.126	Электронные преобразователи вагонов. Широтно-импульсные регуляторы. Принцип работы, схемные решения ШИР, их достоинства, недостатки. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.127	Электронные преобразователи вагонов. Однофазные двухполупериодные инверторы. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.128	Электронные преобразователи вагонов. Автономные инверторы. Назначение, устройство, техническое состояние и виды автономных инверторов. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.129	Электронные преобразователи вагонов. Трехфазные мостовые инверторы напряжения. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.130	Электронные преобразователи вагонов. Система регулирования напряжения в сети освещения. Назначение, устройство и принцип действия. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.131	Энергетические установки вагонов. Основные принципы термодинамики. Параметры рабочего тела и их измерение. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Активное слушание. Запись лекции.

1.132	Энергетические установки вагонов. Уравнение состояния идеального газа. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.133	Энергетические установки вагонов. Теплоемкость газов. Количество тепла, участвующего в процессе. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.134	Энергетические установки вагонов. Внутренняя энергия и механическая работа. Первый закон термодинамики. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход
1.135	Энергетические установки вагонов. Энтальпия идеального газа. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.136	Энергетические установки вагонов. Цикл Карно. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.137	Энергетические установки вагонов. Второй закон термодинамики. Энтропия. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.138	Энергетические установки вагонов. Изображение процессов в TS-диаграмме. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.139	Энергетические установки вагонов. Теоретические циклы двигателей внутреннего сгорания. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.140	Энергетические установки вагонов. Основы теории теплопередачи. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.141	Энергетические установки вагонов. Остов дизеля. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.142	Энергетические установки вагонов. Кривошипно – шатунный механизм. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.143	Энергетические установки вагонов. Топливо. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.144	Энергетические установки вагонов. Системы топливо подачи. Топливная аппаратура дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,

1.145	Энергетические установки вагонов. Механизм газораспределения дизеля. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.146	Энергетические установки вагонов. Моторные масла. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.147	Энергетические установки вагонов. Система смазки дизеля. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.148	Энергетические установки вагонов. Охлаждающие жидкости. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.149	Энергетические установки вагонов. Система охлаждения дизеля. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.150	Энергетические установки вагонов. Конструкция турбокомпрессора ТК-34, ТК-38. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.151	Энергетические установки вагонов. Система зажигания и пуска дизеля. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.152	Энергетические установки вагонов. Показатели характеризующие работу двигателя. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.153	Энергетические установки вагонов. Изучение конструкции элементов воздушной системы пуска дизеля. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный
1.154	Энергетические установки вагонов. Автоматизация дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.155	Энергетические установки вагонов. Показатели эффективности двигателя. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.156	Энергетические установки вагонов. Показатели совершенства конструкции двигателя. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.157	Энергетические установки вагонов. Показатели токсичности выпускных газов. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,

1.158	Энергетические установки вагонов. Характеристики двигателя. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.159	Энергетические установки вагонов. Принципы регулирования мощности двигателя. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.160	Энергетические установки вагонов. Силы, действующие на детали двигателя. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.161	Энергетические установки вагонов. Рабочий цикл четырехтактного двигателя в координатах P-V. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.162	Энергетические установки вагонов. Рабочий цикл двухтактного двигателя в координатах P-V. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.163	Энергетические установки вагонов. Общие правила эксплуатации дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.164	Энергетические установки вагонов. Техническое обслуживание дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.165	Энергетические установки вагонов. Основные неисправности дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.166	Энергетические установки вагонов. Профилактическое обслуживание дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.167	Энергетические установки вагонов. Общее положение дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.168	Энергетические установки вагонов. Методы диагностирования дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.169	Энергетические установки вагонов. Техника безопасности при эксплуатации дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.170	Энергетические установки вагонов. Противопожарные мероприятия при эксплуатации дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,

1.171	Энергетические установки вагонов. Дизели сделанные в Германии. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.172	Автоматические тормоза вагонов. Процессы торможения. Тормозная сила. /Лек/	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Активное слушание. Запись лекции.
1.173	Автоматические тормоза вагонов. Процессы торможения. Тормозная сила. /Лек/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.174	Автоматические тормоза вагонов. Классификация тормозов. Заклинивание колёсных пар /Лек/	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.175	Автоматические тормоза вагонов. Расположение тормозов на локомотивах и вагонах. /Лек/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.176	Автоматические тормоза вагонов. Тормозной путь поезда, номограммы, расчёт. /Лек/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.177	Автоматические тормоза вагонов. Тормозной путь поезда, номограммы, расчёт. /Лек/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.178	Автоматические тормоза вагонов. Классификация компрессоров. /Лек/	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.179	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа КТ-6. /Лек/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.180	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа регуляторов давления. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.181	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа компрессора Э-500. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.182	Автоматические тормоза вагонов. Классификация приборов управления тормозами. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.183	Автоматические тормоза вагонов. Устройство кранов машиниста 394, 395. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,

1.184	Автоматические тормоза вагонов. Устройство кранов машиниста 394, 395. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.185	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа крана вспомогательного тормоза. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.186	Автоматические тормоза вагонов. Классификация ВР. Устройство ВР 292-001. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.187	Автоматические тормоза вагонов. Работа ВР пассажирского типа 292-001. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.188	Автоматические тормоза вагонов. Устройство ВР грузового типа 270-005-1. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.189	Автоматические тормоза вагонов. Работа ВР грузового типа 270-005-1. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.190	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа ВР грузового типа 483-000-1. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.191	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа авторежима 265А. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.192	Автоматические тормоза вагонов. Тормозные цилиндры, резервуары, регулировка. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.193	Автоматические тормоза вагонов. Тормозные цилиндры, резервуары, регулировка. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.194	Автоматические тормоза вагонов. Блок тормозного оборудования 010. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.195	Автоматические тормоза вагонов. Типы воздухопроводов, устройство арматуры. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.196	Автоматические тормоза вагонов. Тормозные рычажные передачи, устройство, работа. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,

1.197	Автоматические тормоза вагонов. Тормозные рычажные передачи, устройство, работа. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.198	Автоматические тормоза вагонов. Передачное число ТРП, КПД передач. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.199	Автоматические тормоза вагонов. Передачное число ТРП, КПД передач. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.200	Автоматические тормоза вагонов. Устройство ЭПТ в пассажирских поездах. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.201	Автоматические тормоза вагонов. Работа 2-х проводного ЭПТ, рукав 369А. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.202	Автоматические тормоза вагонов. Работа 2-х проводного ЭПТ, рукав 369А. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.203	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа ЭВР 305-000. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.204	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа АЛСН и АЛСТ. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.205	Автоматические тормоза вагонов. Локомотивные устройства безопасности движения. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.206	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа скоростемера ЗСЛ-2М. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.207	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа комплекса КПД-3. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.208	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа ЭПК автостопа ЭПК-150И. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.209	Автоматические тормоза вагонов. Системы автоматики САУТ, КОН, УКБМ, ТСКБМ, КЛУБ. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,

1.210	Автоматические тормоза вагонов. Системы автоматики САУТ, КОН, УКБМ, ТСКБМ, КЛУБ. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.211	Автоматические тормоза вагонов. Ремонтные средства, виды ремонтов в депо, на АКП. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.212	Автоматические тормоза вагонов. Ремонтные средства, виды ремонтов в депо, на АКП. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.213	Автоматические тормоза вагонов. Процесс ТО тормозов, требования ЦТ, опробования. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.214	Автоматические тормоза вагонов. Обеспеченность поезда тормозами, справка ВУ-45. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.215	Автоматические тормоза вагонов. Обслуживание тормозов в зимних условиях. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.216	Автоматические тормоза вагонов. Эксплуатация тормозов в длинносоставных поездах. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.217	Автоматические тормоза вагонов. Эксплуатация тормозов в длинносоставных поездах. /Лек/	6/3	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.218	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Физические принципы получения низких температур. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Активное слушание. Запись лекции.
1.219	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Основные параметры и единицы измерения. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.220	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Первый и второй законы термодинамики. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.221	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Агрегатное состояние вещества. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.

1.222	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Обратный цикл Карно. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.223	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Классификация и теплотехнические основы. /Лек/ .работы холодильных машин.	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.224	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Рабочий процесс паровой компрессорной холодильной машины. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.225	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Хладопроизводительность паровой компрессорной машины. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.226	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Мощность компрессора и энергетические коэффициенты. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.227	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Холодильные агенты и теплоносители. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.228	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Конструкция компрессоров. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.229	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Классификация поршневых компрессоров. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.230	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Винтовые и роторные компрессоры холодильных машин. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.231	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Компрессор 2ФУУБС18. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.

1.232	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Повышение надежности и экономичности компрессоров. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.233	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Теплообменные и вспомогательные аппараты. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.234	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Классификация и устройство конденсаторов. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.235	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Теплопередача в конденсаторах и тепловой расчет. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.236	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Классификация и устройство испарителя. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.237	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Теплопередача в испарителях и тепловой расчет. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.238	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Приборы регулирования температуры. Устройство и принцип работы. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.239	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Приборы регулирования давления. Устройство и принцип работы. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.240	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Установка кондиционирования воздуха УКВ - 31. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение,
1.241	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Масленая система компрессоров холодильных машин. Заправка компрессоров смазкой. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.

1.242	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Холодильная установка секции ZB – 5 и APB. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.243	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Холодильно – нагревательный агрегат FAL – 056/7. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.244	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Холодильная установка секций 5 – БМЗ. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.245	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Исследование конструкции установки кондиционирования воздуха МАВ-11. /Лек/	7/4	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.246	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Холодильно – нагревательные установки ВР – 1М. /Лек/	7/4	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.247	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Охладитель питьевой воды ТWK – 10 - 3. /Лек/	7/4	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.248	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Водоснабжение пассажирских вагонов. /Лек/	7/4	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.249	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Система отопления купейных вагонов (ТВЗ). /Лек/	7/4	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.250	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Система отопления РПС и пассажирских вагонов. /Лек/	7/4	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.251	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Основы расчета и выбора параметров вентиляции. /Лек/	7/4	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.

1.252	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Принципиальные схемы холодильных машин. Зарядка холодильных машин хладагентом. /Лек/	7/4	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.253	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Приборы для определения утечек хладагента в холодильных машинах. /Лек/	7/4	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.254	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Эксплуатация и техническое обслуживание холодильного оборудования. /Лек/	7/4	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.255	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Техническая диагностика холодильных установок. /Лек/	7/4	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.256	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Теоретические основы технологии ремонта вагонов. Системапланово-предупредительного ремонта вагонов. Технология восстановления работоспособности деталей и узлов вагонов. /Лек/	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Активное слушание. Запись лекции.
1.257	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Техническое обслуживание и ремонт колесных пар. Виды повреждений деталей и узлов, причины их возникновения, способы их определения, методыпредупреждения и устранения. Технические обслуживание и ремонт рессорного подвешивания и гасителя колебания. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.

1.258	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Техническое обслуживание и ремонт тележек грузовых вагонов. Техническое обслуживание и ремонт тележек пассажирских вагонов. Техническое обслуживание и ремонт механических приводов подвагонных генераторов. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.259	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Техническое обслуживание и ремонт автосцепного оборудования. Техническое обслуживание и ремонт рам грузовых вагонов. Техническое обслуживание и ремонт рам пассажирских вагонов. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.260	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Выявление и исследование характера неисправностей рамы пассажирского вагона. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.261	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Техническое обслуживание и ремонт кузовов грузовых вагонов. Техническое обслуживание и ремонт кузова пассажирского вагона. /Лек/	5/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.262	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Метрологическое обеспечение ремонта обслуживания вагонов. Инструментальный контроль деталей вагона в процессе ремонта. /Лек/	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.263	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Диагностика узлов и деталей вагонов. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Активное слушание. Запись лекции.

1.264	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Износы и повреждения деталей и узлов вагонов. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.265	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Методы и средства неразрушающего контроля. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.266	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Физическая сущность магнитного вида НК. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.267	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Акустические методы контроля деталей (эхо-метод, теневой метод, зеркально-теневой метод). /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.268	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Технические средства неразрушающего контроля. /Лек/	6/3	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
1.269	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Охрана труда, сертификация дефектоскопистов. /Лек/	6/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, дифференцированный подход.
Раздел 2. Практические занятия						
2.1	Общие сведения о вагонах. Выбор типа и определение параметров вагона. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.2	Механическая часть вагонов. Изучение конструкции вагонных колесных пар, осей, колес. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.3	Механическая часть вагонов. Изучение конструкции роликовых букс вагонов. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.4	Механическая часть вагонов. Определение температуры нагрева буксовых узлов, выявление неисправностей, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход

2.5	Механическая часть вагонов. Изучение конструкции тележек пассажирских вагонов. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.6	Механическая часть вагонов. Изучение конструкции тележек грузовых и рефрижераторных вагонов. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.7	Механическая часть вагонов. Определение конструктивных особенностей тележек пассажирских и грузовых вагонов. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.8	Механическая часть вагонов. Изучение конструкции упругих элементов вагонов. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.9	Механическая часть вагонов. Изучение конструкции гасителей колебаний рессорного подвешивания вагонов. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.10	Механическая часть вагонов. Техническое диагностирование и определение вида неисправностей рессорного подвешивания, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.11	Механическая часть вагонов. Выявление неисправностей ременных и редукторно-карданных приводов подвагонных генераторов. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.12	Механическая часть вагонов. Выбор метода ремонта и условий дальнейшей эксплуатации ременных и редукторно-карданных приводов подвагонных генераторов. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.13	Механическая часть вагонов. Сборка и разборка механизма автосцепки. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.14	Механическая часть вагонов. Изучение размещения автосцепки на вагоне; конструкции центрирующего прибора, расцепного привода. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход

2.15	Механическая часть вагонов. Техническое диагностирование и определение вида неисправностей ударно-тяговых приборов, метода ремонта и условий дальнейшей эксплуатации. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.16	Механическая часть вагонов. Изучение размещения основных элементов вагона: кузов с рамой, ходовая часть, ударно-тяговое оборудование. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.17	Машины постоянного тока. Запуск двигателя, регулирование скорости. /Пр/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.18	Машины переменного тока. Реакция якоря. Способы устранения реакции якоря. /Пр/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.19	Аккумуляторные батареи. Соединение аккумуляторов в батарею. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.20	Электрические аппараты и цепи вагонов. Изучение комплекса автономного эл. снабжения отечественных вагонов. /Пр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.21	Электрические аппараты и цепи вагонов. Исследование конструкции кислотного аккумулятора. /Пр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.22	Электрические аппараты и цепи вагонов. Исследование конструкции щелочного аккумулятора. /Пр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.23	Электрические аппараты и цепи вагонов. Исследование конструкции эл. машинного преобразователя типа 2-400У2. /Пр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход

2.24	Электрические аппараты и цепи вагонов. Исследование конструкции эл. магнитного реле. /Пр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.25	Электрические аппараты и цепи вагонов. Исследование работы установки пожарной сигнализации (УПС-ТМ). /Пр/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.26	Электрические аппараты и цепи вагонов. Исследование конструкции датчика нагрева букс вагона. /Пр/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.27	Электрические аппараты и цепи вагонов. Исследование конструкции подвагонного высоковольтного ящика. /Пр/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.28	Электрические аппараты и цепи вагонов. Исследование конструкций высоковольтной монтажной арматуры. /Пр/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.29	Электрические аппараты и цепи вагонов. Охрана труда и техника безопасности при техническом обслуживании электрооборудования вагонов. /Пр/	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.30	Электрические аппараты и цепи вагонов. Исследование конструкций системы освещения. /Пр/	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.31	Автоматические тормоза вагонов. Схемы расположения АТ. /Пр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.32	Автоматические тормоза вагонов. Разборка и сборка РД. /Пр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход

2.33	Автоматические тормоза вагонов. Разборка и сборка КМ. /Пр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.34	Автоматические тормоза вагонов. Разборка и сборка КМ. /Пр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.35	Автоматические тормоза вагонов. Разборка и сборка КВТ 254. /Пр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.36	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Определение тепловой нагрузки поверхности конденсатора. /Пр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.37	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Определение тепловой нагрузки поверхности испарителя. /Пр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.38	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Заправка компрессов холодильных машин. /Пр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.39	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Заправка компрессов холодильных машин маслом. /Пр/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.40	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Определения утечек хладагента в холодильных машинах. /Пр/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.41	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Исследование технического состояния упругих элементов рессорного подвешивания. /Пр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход

2.42	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Выявление и исследование характера неисправностей рамы грузового вагона. /Пр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.43	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Магнитопорошковый контроль осей колесных пар. /Пр/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.44	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Ультразвуковой контроль вагонных колес. /Пр/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.45	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Ультразвуковой контроль осей колесных пар. /Пр/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.46	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Магнитопорошковый контроль корпусов автосцепки. /Пр/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.47	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Магнитопорошковый контроль поглощающего аппарата. /Пр/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.48	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Контроль тягового хомута автосцепного устройства. /Пр/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.49	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Контроль листовой рессоры. /Пр/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.50	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Феррозондовый метод контроля боковины тележки грузового вагона. /Пр/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.51	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Вихретоковый метод контроля деталей ПС. /Пр/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
	Раздел 3. Лабораторные работы					
3.1	Машины постоянно тока. Изучение роли коллектора. /Пр/	2/1	2	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход

3.2	Машины постоянно тока. Изучение роли ЭДС обмотки. /Лр/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.3	Машины постоянно тока. Испытание генератора постоянного тока с независимым возбуждением. /Лр/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.4	Машины постоянно тока. Исследование генератора с параллельным возбуждением. /Лр/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.5	Машины постоянно тока. Испытание генератора постоянного тока со смешанным возбуждением. /Лр/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.6	Машины постоянно тока. Двигатель с параллельным возбуждением. /Лр/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.7	Машины постоянно тока. Запуск и реверсирование двигателя. /Лр/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.8	Машины постоянно тока. Назначение опытов холостого хода и короткого замыкания. Опыт холостого хода и короткого замыкания. /Лр/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.9	Машины переменного тока. Включение в сеть и запуск. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.10	Машины переменного тока. Испытание асинхронного двигателя под нагрузкой. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.11	Машины переменного тока. Исследование конструкции машин переменного тока. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.12	Машины переменного тока. Испытание синхронного генератора. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.13	Машины переменного тока. Испытание трехфазного асинхронного двигателя. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход

3.14	Машины переменного тока. Исследование конструкций щелочного аккумулятора. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.15	Машины переменного тока. Исследование конструкций кислотного аккумулятора. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.16	Электронные преобразователи вагонов. Исследование работы неуправляемых выпрямителей. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.17	Электронные преобразователи вагонов. Исследование работы управляемых выпрямителей. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.18	Электронные преобразователи вагонов. Исследование работы мостовых управляемых выпрямителей однофазного и трехфазного тока. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.19	Электронные преобразователи вагонов. Исследование работы частотно-импульсного регулятора. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.20	Электронные преобразователи вагонов. Исследование работы широтно-импульсного регулятора. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.21	Электронные преобразователи вагонов. Исследование работы зависимых инверторов. Принцип работы, схемные решения, достоинства, недостатки /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.22	Электронные преобразователи вагонов. Исследование работы инвертора. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.23	Электронные преобразователи вагонов. Техническое обслуживание силового электронного преобразователя. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.24	Электронные преобразователи вагонов. Подбор схемы выпрямления в зависимости от параметров работы. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход

3.25	Электронные преобразователи вагонов. Схемные решения для зависимых и автономных инверторов. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.26	Электронные преобразователи вагонов. Техническое обслуживание силового электронного преобразователя. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.27	Электронные преобразователи вагонов. Подбор частотно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.28	Электронные преобразователи вагонов. Диодные ограничители напряжения. Схемы и принцип работы. /Лр/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.29	Энергетические установки вагонов. Расположение основных частей и агрегатов на рефрижераторном подвижном составе. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.30	Энергетические установки вагонов. Изучение конструкции элементов шатунно-кривошипного механизма. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.31	Энергетические установки вагонов. Изучение конструкции топливного насоса высокого давления. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.32	Энергетические установки вагонов. Изучение конструкции топливной форсунки. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.33	Энергетические установки вагонов. Изучение конструкции топливной системы дизеля. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.34	Энергетические установки вагонов. Изучение конструкции регулятора частоты вращения коленчатого вала. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.35	Энергетические установки вагонов. Изучение конструкции масляной системы дизеля. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход

3.36	Энергетические установки вагонов. Изучение конструкции водяной системы дизеля. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.37	Энергетические установки вагонов. Изучение конструкции турбокомпрессора ТК-34, ТК-38. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.38	Энергетические установки вагонов. Изучение конструкции воздухообеспечения дизеля. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.39	Автоматические тормоза вагонов. Исследование устройства КТ. /Лр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.40	Автоматические тормоза вагонов. Исследование устройства Э-5. /Лр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.41	Автоматические тормоза вагонов. Работа кранов машиниста при всех положениях ручки. /Лр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.42	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа блокировки тормоза 367М. /Лр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.43	Автоматические тормоза вагонов. Исследование устройства и работы КМ 130. /Лр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.44	Автоматические тормоза вагонов. Разборка и сборка ВР 292. /Лр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.45	Автоматические тормоза вагонов. Разборка и сборка ВР 270. /Лр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.46	Автоматические тормоза вагонов. Разборка и сборка ВР 483. /Лр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.47	Автоматические тормоза вагонов. Разборка и сборка 265А. /Лр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход

3.48	Автоматические тормоза вагонов. Передаточное число ТРП. /Лр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.49	Автоматические тормоза вагонов. Разборка и сборка ЭВР 305. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.50	Автоматические тормоза вагонов. Исследование скоростемера. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.51	Автоматические тормоза вагонов. Исследование КПД-3. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.52	Автоматические тормоза вагонов. Разборка и сборка ЭПК-150И. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.53	Автоматические тормоза вагонов. Системы автоматики САУТ, КЛУБ /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.54	Автоматические тормоза вагонов. Размещение и включение тормозов, прицепка, отцепка. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.55	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Исследование конструкции компрессора холодильной машины. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.56	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Исследование принципа работы термо- регулирующего вентиля ТРВ-12. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.57	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Исследование принципа работы реле давления РД-01-ОМ5-01, реле контроля смазки РКС-1Б. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход

3.58	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Исследование конструкции установки кондиционирования воздуха УКВ – 31. /Лр/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.59	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Исследование конструкции установки кондиционирования воздуха МАВ-11. /Лр/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.2, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.60	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Исследование технического состояние колесной пары инструментальным способом. /Лр/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.61	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Исследование технического состояния буксового узла. /Лр/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.62	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Исследования технического состояния гасителей колебаний вагонов. /Лр/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.63	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Исследование технического состояния тележек грузовых вагонов. /Лр/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.64	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Исследование технического состояния тележки пассажирского вагона. /Лр/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
3.65	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Исследование технического состояния конструктивных элементов приводов подвагонных генераторов. /Лр/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход

3.66	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Исследование технического состояния деталей механизма автосцепки. /Лр/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
	Раздел 4. Самостоятельная работа					
4.1	Механическая часть вагонов. Тележка, рама тележки, межтележечное сочленение. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.2	Механическая часть вагонов. Конструкция рам тележек вагонов и условия работы тележек. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.3	Механическая часть вагонов. Рессорное подвешивание вагонов. Назначение, классификация. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.4	Механическая часть вагонов. Конструкция, схемы и характеристика элементов рессорного подвешивания. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.5	Механическая часть вагонов. Приводы подвагонных генераторов пассажирских вагонов. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.6	Механическая часть вагонов. Характеристика, конструкция и работа приводов генераторов./Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.7	Механическая часть вагонов. Ударно-тяговое оборудование. Назначение, классификация. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.8	Механическая часть вагонов. Конструкция, принцип действия автосцепки СА-3. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.9	Механическая часть вагонов. Упряжное устройство. Поглощающий аппарат. Переходные площадки вагонов. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.10	Механическая часть вагонов. Изучение размещения основных элементов вагона: кузов с рамой, ходовая часть, ударно-тяговое оборудование. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

4.11	Механическая часть вагонов. Конструкция кузовов и рам грузовых вагонов. Контейнеры. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.12	Механическая часть вагонов. Внутренняя обшивка кузова, изоляция, окна, двери. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

4.13	Механическая часть вагонов. Планировка пассажирских вагонов. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.14	Механическая часть вагонов. Внутреннее оборудование и система водоснабжения пассажирских вагонов. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.15	Механическая часть вагонов. Определение основных неисправностей кузова и рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции кузова и рамы кузова вагона. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.16	Механическая часть вагонов. Определение основных неисправностей кузова и рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции кузова и рамы кузова вагона. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.17	Механическая часть вагонов. Внутренняя обшивка кузова, изоляция, окна, двери. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.18	Механическая часть вагонов. Планировка пассажирских вагонов. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.19	Механическая часть вагонов. Внутреннее оборудование и система водоснабжения пассажирских вагонов. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.20	Механическая часть вагонов. Определение основных неисправностей кузова и рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции кузова и рамы кузова вагона. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.21	Механическая часть вагонов. Определение основных неисправностей кузова и рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции кузова и рамы кузова вагона. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.22	Механическая часть вагонов. Внутренняя обшивка кузова, изоляция, окна, двери. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.23	Механическая часть вагонов. Планировка пассажирских вагонов. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.24	Электрические машины вагонов. Машины постоянного тока. Устройство и назначение основных частей машин постоянного тока. Рольколлектора, ЭДС обмотки. /Ср/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

4.25	Машины постоянного тока. Обмотка якоря. Типы обмоток. /Ср/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.26	Машины постоянного тока. Физическая сущность реакции якоря. /Ср/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.27	Машины постоянного тока. Физическая сущность коммутации. Способы улучшения. /Ср/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.28	Машины постоянного тока. Принципы работы генератора постоянного тока. Уравнение E, U, M. /Ср/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.29	Машины постоянного тока. Генератор с независимым возбуждением. /Ср/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.30	Машины постоянного тока. Явления и условия самовозбуждения. /Ср/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.31	Машины постоянного тока. Генератор с параллельным возбуждением. /Ср/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.32	Машины постоянного тока. Генератор со смешанным возбуждением. /Ср/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.33	Машины постоянного тока. Принцип работы двигателя переменного тока. Уравнение I, U, n, M. /Ср/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.34	Машины постоянного тока. Двигатель с параллельным возбуждением. Характеристики n, M. /Ср/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.35	Машины постоянного тока. Двигатель с последовательным возбуждением. Характеристики n, M. /Ср/	2/1	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.36	Машины переменного тока. Устройство и принцип работы асинхронного двигателя с короткозамкнутым и фазным ротором на холостом ходу. /Ср/	3/2	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.37	Машины переменного тока. Конструкция обмотки статора. /Ср/	3/2	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.38	Машины переменного тока. Вращающий момент и способы регулирования скорости двигателя. /Ср/	3/2	2	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.39	Аккумуляторные батареи. Достоинства и недостатки аккумуляторов. /Ср/	3/2	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

	обслуживании электрооборудования вагонов. /Ср/			ПК 1.3		
4.53	Электрические аппараты и цепи вагонов. Охрана труда и техника безопасности при техническом обслуживании электрооборудования вагонов. /Ср/	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Л2.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.54	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание системы кондиционирования воздуха. /Ср/	5/3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.4, Л2.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.55	Электронные преобразователи вагонов. Неуправляемые выпрямители. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.56	Электронные преобразователи вагонов. Выпрямители трехфазного тока. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

стр. 18

4.57	Электронные преобразователи вагонов. Сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения. Электрические фильтры. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.58	Электронные преобразователи вагонов. Электрические фильтры. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.59	Электронные преобразователи вагонов. Управляемые выпрямители однофазного и трехфазного тока. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.60	Электронные преобразователи вагонов. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.61	Электронные преобразователи вагонов. Частотно-импульсные регуляторы. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.62	Электронные преобразователи вагонов. Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства, недостатки. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.63	Электронные преобразователи вагонов. Широтно-импульсные регуляторы. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.64	Электронные преобразователи вагонов. Принцип работы, схемные решения ШИР, их достоинства, недостатки. /Ср/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

4.65	Электронные преобразователи вагонов. Однофазные двухполупериодные инверторы. /Ср/	3/2	1	ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.66	Энергетические установки вагонов. Теплоемкость газов. Количество тепла, участвующего в процессе. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.67	Энергетические установки вагонов. Внутренняя энергия и механическая работа. Первый закон термодинамики. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.68	Энергетические установки вагонов. Энтальпия идеального газа. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.69	Энергетические установки вагонов. Цикл Карно. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.70	Энергетические установки вагонов. Второй закон термодинамики. Энтропия. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.71	Энергетические установки вагонов. Изображение процессов в TS-диаграмме. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.72	Энергетические установки вагонов. Теоретические циклы двигателей внутреннего сгорания. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.73	Энергетические установки вагонов. Основы теории теплопередачи. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.74	Энергетические установки вагонов. Остов дизеля. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.75	Энергетические установки вагонов. Кривошипно – шатунный механизм. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.76	Энергетические установки вагонов. Топливо. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.77	Энергетические установки вагонов. Системы топливо подачи. Топливная аппаратура дизелей. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.78	Энергетические установки вагонов. Механизм газораспределения дизеля. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.79	Энергетические установки вагонов. Моторные масла. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

4.80	Энергетические установки вагонов. Система смазки дизеля. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.81	Энергетические установки вагонов. Охлаждающие жидкости. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.82	Энергетические установки вагонов. Система охлаждения дизеля. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.83	Энергетические установки вагонов. Конструкция турбокомпрессора ТК-34, ТК-38. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.84	Энергетические установки вагонов. Система зажигания и пуска дизеля. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.85	Энергетические установки вагонов. Рабочий цикл четырехтактного двигателя в координатах PV. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.86	Энергетические установки вагонов. Рабочий цикл двухтактного двигателя в координатах PV. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.87	Энергетические установки вагонов. Общие правила эксплуатации дизелей. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.88	Энергетические установки вагонов. Техническое обслуживание дизелей. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.89	Энергетические установки вагонов. Основные неисправности дизелей. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.90	Автоматические тормоза вагонов. Устройство кранов машиниста 394, 395. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.91	Автоматические тормоза вагонов. Устройство кранов машиниста 394, 395. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.92	Автоматические тормоза вагонов. Устройство кранов машиниста 394, 395. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.93	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа крана вспомогательного тормоза. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

4.108	Автоматические тормоза вагонов. Блок тормозного оборудования 010. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.109	Автоматические тормоза вагонов. Типы воздухопроводов, устройство арматуры. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.110	Автоматические тормоза вагонов. Типы воздухопроводов, устройство арматуры. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.111	Автоматические тормоза вагонов. Тормозные рычажные передачи, устройство, работа. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.112	Автоматические тормоза вагонов. Тормозные рычажные передачи, устройство, работа. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.113	Автоматические тормоза вагонов. Передаточное число ТРП, КПД передач. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.114	Автоматические тормоза вагонов. Передаточное число ТРП, КПД передач. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.115	Автоматические тормоза вагонов. Обеспеченность поезда тормозами, справка ВУ-45. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.116	Автоматические тормоза вагонов. Обеспеченность поезда тормозами, справка ВУ-45. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.117	Автоматические тормоза вагонов. Обслуживание тормозов в зимних условиях. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.118	Автоматические тормоза вагонов. Обслуживание тормозов в зимних условиях. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.119	Автоматические тормоза вагонов. Эксплуатация тормозов в длинносоставных поездах. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.120	Автоматические тормоза вагонов. Эксплуатация тормозов в длинносоставных поездах. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.121	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Винтовые и роторные компрессоры холодильных машин. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

4.122	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Компрессор 2ФУУБС18. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.123	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Повышение надежности и экономичности компрессоров. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.124	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Теплообменные и вспомогательные аппараты. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.125	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Классификация и устройство конденсаторов. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.126	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Теплопередача в конденсаторах и тепловой расчет. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.127	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Классификация и устройство испарителя. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.128	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Теплопередача в испарителях и тепловой расчет. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.129	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Приборы регулирования температуры. Устройство и принцип работы. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.130	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Приборы регулирования давления. Устройство и принцип работы. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.131	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Установка кондиционирования воздуха УКВ – 31. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.132	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Масленая система компрессоров холодильных машин. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.133	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха.	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

	Заправка компрессоров смазкой. /Ср/			ПК 1.3		работы, наблюдение
4.134	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Холодильная установка секции ZB – 5 и APB. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.135	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Холодильно – нагревательный агрегат FAL – 056/7. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.136	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Холодильная установка секций 5 – БМЗ. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.137	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Исследование конструкции установки кондиционирования воздуха МАВ-11. /Ср/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.138	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Холодильно – нагревательные установки ВР – 1М. /Ср/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.139	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Охладитель питьевой воды ТWK – 10 - 3. /Ср/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.140	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Водоснабжение пассажирских вагонов. /Ср/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.141	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Система отопления купейных вагонов (ТВЗ). /Ср/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.142	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Система отопления РПС и пассажирских вагонов. /Ср/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.143	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Основы расчета и выбора параметров вентиляции. /Ср/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.144	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Приборы для определения утечек хладагента в холодильных машинах. /Ср/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.145	Холодильные машины и установки	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9,	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5,	Групповая и индивидуальная работа,

	кондиционирования воздуха. Эксплуатация и техническое обслуживание холодильного оборудования. /Ср/			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Э6	контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.146	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Техническая диагностика холодильных установок. /Ср/	5/3	2	ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.147	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Виды повреждений деталей и узлов, причины их возникновения, способы их определения, методы предупреждения и устранения. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.148	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Техническое обслуживание и ремонт рессорного подвешивания и гасителя колебания. /Лек/ /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.149	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Техническое обслуживание и ремонт тележек грузовых вагонов. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.150	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Техническое обслуживание и ремонт тележек пассажирских вагонов. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.151	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Техническое обслуживание и ремонт механических приводов подвагонных генераторов. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.152	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Техническое обслуживание и ремонт автосцепного оборудования. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.153	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Техническое обслуживание и ремонт рам грузовых вагонов.	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

	/Ср/					
4.154	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Техническое обслуживание и ремонт рам пассажирских вагонов. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.155	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Выявление и исследование характера неисправностей рамы пассажирского вагона. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.156	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Подготовка к практическому занятию. Магнитопорошковый контроль осей колесных пар. /Ср/	4/2	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.157	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Подготовка к практическому занятию. Ультразвуковой контроль вагонных колес. /Ср/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.158	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Подготовка к практическому занятию. Ультразвуковой контроль осей колесных пар. /Ср/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.159	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Подготовка к практическому занятию. Магнитопорошковый контроль корпусов автосцепки. /Ср/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.160	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Подготовка к практическому занятию. Магнитопорошковый контроль поглощающего аппарата. /Ср/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.161	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Подготовка к практическому занятию. Контроль тягового хомута автосцепного устройства. /Ср/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.162	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Подготовка к практическому занятию. Контроль листовой рессоры. /Ср/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.163	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Подготовка к практическому занятию. Феррозондовый метод контроля боковины тележки грузового вагона. /Ср/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

4.164	Неразрушающий контроль деталей подвижного состава. Подготовка к практическому занятию. Вихретоковый метод контроля деталей ПС. /Ср/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
Раздел 5. Контроль						
5.1	Другие формы промежуточной аттестации	2/1		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	
5.2	Экзамен	3/2		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	
5.3	Экзамен	4/2		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	
5.4	Другие формы промежуточной аттестации	5/3		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	
Раздел 6. Консультация						
6.1	Консультация	2/1	4			
6.2	Консультация	3/2	26			
6.3	Консультация	4/2	16			
6.4	Консультация	5/3	4			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	А.А. Сальников	МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (вагоны)	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021
Л1.2	Иваночкин П.Г.	Механика подвижного состава: Учебное пособие	ЭБС Лань, Ростовский государственный университет путей сообщения, 2019
Л1.3	Ванурин В. Н.	Электрические машины: Учебное пособие	ЭБС Лань, 2022

Л1.4	Трифонов Б.А.	Техническое обслуживание электрооборудование пассажирских вагонов 380 В, 50 Гц. Учебное пособие	ЭБС Лань, Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, 2021
Л1.5	Дубинский В. А., Авдовский А. А., Федоров И. В.	Особенности технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов нового поколения: учебное пособие	ЭБС Лань, Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, 2019
Л1.6	Смаглюков Д.А.	Тормоза подвижного состава железных дорог. Мотовозы, автомотрисы	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019
Л1.7	Ефимов В.В. и др.	Железнодорожный хладотранспорт и доставка скоропортящихся грузов	Екатеринбург: УМЦ ЖДТ, 2022
Л1.8	Даровской Г. В.	Технология производства и ремонта подвижного состава. Технология ремонта грузовых вагонов. В 2 ч. Ч. 1.: Учебное пособие	ЭБС Лань, Ростовский государственный университет путей сообщения, 2019

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Аверина О.А.	Фонд оценочных средств. ПМ 01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (вагоны). МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны). Специальность 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Базовая подготовка среднего профессионального образования	М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018
Л2.2	Матяш Ю.И.	Хладотранспорт и основы теплотехники: монография / Ю.И. Матяш [и др.]	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019
Л2.3	Сальников А.А.	Фонд оценочных средств МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (вагоны)	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021
Л2.4	Джанаева Е.Э.	Теоретические основы и общие принципы работы холодильных установок кондиционирования воздуха : учеб. пособие	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019
Л2.5	Филина И.А., Кузнецов К.В.	Шаблоны. Памятка слесарю по ремонту грузовых вагонов: учебное пособие	ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ» 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

Э1	Университетскаябиблиотекаonline	http://biblioclub.ru/
Э2	Электроннаябиблиотека «Лань»	http://e.lanbook.com
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
Э4	Электронныйкаталог НТБ ДВГУПС	http://ntb.festu.khv.ru/
Э5	Электронно - библиотечная система BOOK.ru	https://www.book.ru
Э6	Электроннаябиблиотека МИИТ	http://library.mii.ru

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
6.3.1 Перечень программного обеспечения
- DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal 1203984220
- Правана ПОНetPolice School для Traffic Inspector Unlimited
- Правана ПО Traffic Inspector Anti-Virus powered by Kaspersky Special
- Traffic Inspector (Контракт 524 ДВГУПС от 15.07.2019)
- WinXP, 7, 10 (Номер лицензии: 46107380 Счет 0000000002802 от 14.11.07, Бессрочная, Номер лицензии: 60618367 Контракт 208 ДВГУПС от 09.07.2012 бессрочная, Контракт №235 от 24.08.2021 бессрочная)
- Microsoft Office 2007 (Номер лицензии: 45525415 ГК 111 от 22.04.2009 бессрочная, Номер лицензии: 46107380 счет от 0000000002802 от 14.11.2007 бессрочная)
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – 356-160615-113525-730-94
6.3.2 Перечень информационных справочных систем
1. Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru
2. Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
№ 18 Лаборатория Технического обслуживания и ремонта подвижного состава	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Инструмент для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплекты проходных и непроходных шаблонов для проверки автосцепного оборудования, колесных пар, поглощающий аппарат – Р-2П; фрагмент цельнокатаного колеса; ; авто-сцепка СА-3 с неисправностями;
№ 225 Конструкция подвижного состава	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; Натурные образцы: поглощающий аппарат – Ш-2-В; комплект шаблонов для измерения автосцепки; гидравлический гаситель колебаний в разрезе; детали механизма сцепления и расцепления автосцепки СА-3; клин фрикционный тележки 18-100; роликовый подшипник; букса на горячей посадке с двумя цилиндрическими подшипниками, торцовое крепление – гайкой; букса на горячей посадке с двумя цилиндрическими подшипниками, торцовое крепление – шайбой; автосцепка СА-3 фрагмент обода колеса с неисправностями; детали буксового узла. Модели: модель буксы на горячей посадке с двумя цилиндрическими подшипниками; элементы торцевого крепления буксового узла; макет автосцепного устройства пассажирского вагона; макет автосцепного устройства грузового вагона; тележки грузового и пассажирского вагона, рама цистерны
№ 221 Электрические машины и преобразователи подвижного состава	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной	Доска аудиторная; Натурные образцы: - электрические машины постоянного тока; действующая модель электрической машины постоянного тока; асинхронные однофазные и трёхфазные электродвигатели; синхронный генератор; трёхфазные трансформаторы; однофазные трансформаторы; -аккумуляторы; лаб.стенд «Электрические аппараты»; уч.лаб.стенд «Электрические машины»

№ 229	Учебная аудитория для проведения, теоретических занятий (уроков), текущего контроля и промежуточной аттестации Компьютерный класс	Комплект мебели Технические средства обучения: персональные компьютеры, мультимедийное оборудование. Win XP, 7, 10 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal 1203984220 , Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – 356-160615-113525-730-94, Правана ПО NetPolice School для Traffic Inspector Unlimited, Правана ПО Traffic Inspector Anti-Virus powered by Kaspersky Special, Traffic Inspector (Контракт 524 ДВГУПС от 15.07.2019)
-------	---	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Лекция

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

Лабораторная работа

Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по разделам курса. Задания и инструкция по выполнению лабораторных и практических работ находится в методических материалах по дисциплине.

Компьютерные технологии. При изложении нового материала используется мультимедийное оборудование, что позволяет представить материал в наглядной форме, в ходе изложения материала возвращаться к уже изученным фактам и положениям теории.

Практическая работа

Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины.

Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по разделам курса. Задания и инструкция по выполнению практических работ находится в методических материалах по дисциплине.

Подготовка к дифференцированному зачету, к другим формам контроля(контрольная работа), к экзамену

При подготовке к дифференцированному зачету, экзамену, к контрольной работе необходимо ориентироваться на конспекты, рекомендуемую литературу и др. Уметь воспроизводить устно и письменно основную теоретическую базу.

Оценочные материалы при формировании рабочей программы
 ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава
 МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 при сдаче Других форм промежуточной аттестации

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		дифференцированный зачет/ Устный вопрос
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично

1.3. Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Иметь практический опыт	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов к Другим формам промежуточной аттестации

2.1 Примерный перечень вопросов к контрольной работе (Электрические машины вагонов)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Типы и области применения электрических машин. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Устройство и назначение основных частей машин постоянного тока. Роль коллектора, ЭДС обмотки. (ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3)
3. Принципы работы генератора постоянного тока. (ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3)

4. Назначение, классификация и конструкция трансформаторов.(ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Специальные типы трансформаторов.(ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Трансформаторы. Схемы соединения обмоток.(ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Физическая сущность реакции якоря.(ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
8. Машины постоянного тока. Обмотка якоря. Типы обмоток.(ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Материалы для изготовления электрических машин. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

3.1. Примерные задания теста (Электрические машины вагонов)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

- 1. Наиболее плавное регулирование скорости в широком диапазоне асинхронного двигателя позволяет получить (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)**
 - a) Регулирование введением реостата в цепь ротора
 - b) Регулирование изменением числа пар полюсов
 - c) Регулирование изменением напряжения
 - d) Частотное регулирование
- 2. При увеличении скольжения от 0 до 1, вращающий момент асинхронного двигателя (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)**
 - a) Уменьшится
 - b) Увеличится
 - c) Сначала уменьшиться, затем увеличиться
 - d) Сначала увеличиться, затем уменьшиться
- 3. При скольжении, равном нулю, вращающий момент асинхронного двигателя равен (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)**
 - a) Нулю
 - b) Единице
 - c) Опрокидывающему моменту
 - d) Пусковому моменту
- 4. Для изготовления короткозамкнутой обмотки асинхронного двигателя используются металлы (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)**
 - a) Медь
 - b) Медь, алюминий
 - c) Медь, электротехническая сталь
 - d) Алюминий
- 5. Пористость активной массы аккумуляторных пластин необходимо увеличивать для повышения (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)**
 - a) Емкости
 - b) Напряжения
 - c) Тока
 - d) Сопротивления

3.1. Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 % и менее верных ответов от общего количества вопросов	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	61-74% верных ответов от общего количества вопросов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень

	77-84% верных ответов от общего количества вопросов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	85-100% верных ответов от общего количества вопросов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Перечень вопросов к Другим формам промежуточной аттестации

4.1 Примерный перечень вопросов к устному опросу (Общие сведения о вагонах. Механическая часть вагонов)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Понятие о силах, действующих на вагон. (ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Техничко-экономические характеристики вагонов. (ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Колесные пары, их назначение, классификация, конструкция. Правила маркировки колесных пар. (ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Буксовые узлы, их назначение, классификация, конструкция. Знаки и клейма на буксах. (ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Изучение размещения основных элементов вагона: кузов с рамой, ходовая часть, ударно-тяговое оборудование. (ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Конструкция кузовов и рам грузовых вагонов. Контейнеры. (ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
8. Выявление конструктивных особенностей вагонов различного типа. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Внутреннее оборудование и система водоснабжения пассажирских вагонов. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
10. Методы выявления неисправностей механической части вагонов, определение условий дальнейшей эксплуатации. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

5. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

5.1. Примерные задания теста (Общие сведения о вагонах. Механическая часть вагонов)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Выберите правильную конструкцию вагонного колеса (ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

- а) гребень (реборда) колеса, поверхность колеса, диск.
- б) диск, обод, ступица;
- в) круг катания, гребень, диск.

2. Выберите и подчеркните правильное название конструкционного элемента оси, определяющего плавный переход от предподступичной части оси к подступичной (ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

- а) тарель;
- б) галтель;
- в) лекаль.

3. Укажите правильное:

Для повышения предела прочности оси колесных пар подвергаются (ОК 4, ОК5, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

- а) закалка;
- б) дробеструйной обработкой;
- в) накатке.

4. Укажите правильное (ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

Крепление подшипников на шейки оси колесной пары типа РУ1Ш-950 выполняется:

- а) корончатой гайкой М-110
- б) шайбой и болтами М20
- в) болтами М20 и стопорной планкой.

5. Укажите правильное (ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

Крепление стопорной планки к торцевой резьбовой части оси выполняется:

- а) 3 болтами М20;
- б) 2 болтами М12;
- в) 3 болтами М12.

5.2. Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 % и менее верных ответов от общего количества вопросов	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	61-74% верных ответов от общего количества вопросов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	77-84% верных ответов от общего количества вопросов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	85-100% верных ответов от общего количества вопросов	«Отлично»	Высокий уровень

6. Перечень вопросов к Другим формам промежуточной аттестации

6.1 Примерный перечень вопросов к контрольной работе (Электрические аппараты и цепи вагонов)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Общие сведения об электрооборудовании вагонов. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Система централизованного эл. снабжения вагонов. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Приводы подвагонных генераторов. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Вагонные аккумуляторы, назначение, принцип их работы. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Электрические характеристики щелочного аккумулятора. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Выпрямители, инверторы. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Электроаппараты и приборы. Электромагнитные приводы эл. аппаратов. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
8. Электромагнитные реле. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Аппараты защиты источников эл. энергии от коротких замыканий. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
10. Электросхема управления климатической установкой. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
11. Техническое обслуживание поездных средств связи, аудио и видео техники в пути следования. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

7. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

7.1. Примерные задания теста (Электрические аппараты и цепи вагонов)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Тест №1 Компетенции ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

- А) Укажите квалификационную группу по электробезопасности начальника поезда и проводники вагонов.
- Б) Укажите сроки подключения высоковольтной отопительной магистрали пассажирского поезда.

Тест №2 Компетенции ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

- А) Перечислите количество специальных ключей подключения высоковольтного напряжения к пассажирским вагонам в поезде.
- Б) Укажите разрешается ли при приемке вагона в пути следования проводникам вагонов проверять работоспособность высоковольтного оборудования.

Тест №3 Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

- А) Перечислите надписи на специальном ключе (подключение, отключение) высоковольтной магистрали.
 Б) Укажите источник электроснабжения для питания электрических аппаратов и цепи пассажирского вагона.

Тест №4 Компетенции ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

- А) Перечислите неисправности в высоковольтном оборудовании, при которых нельзя ставить пассажирские вагоны в поезд.
 Б) Укажите напряжение на аккумуляторных батареях при приемке вагона в рейс.

Тест №5 Компетенции ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

- А) Укажите время включения отопления, и какой должны быть температура в вагоне до посадки пассажиров.
 Б) Укажите профессию работника, у которого находится ключ отопления на всем пути следования до момента отцепки локомотива от состава.

7.2 Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 % и менее верных ответов от общего количества вопросов	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	61-74% верных ответов от общего количества вопросов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	77-84% верных ответов от общего количества вопросов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	85-100% верных ответов от общего количества вопросов	«Отлично»	Высокий уровень

8. Перечень вопросов к Другим формам промежуточной аттестации

8.1 Примерный перечень вопросов к устному опросу (Электронные преобразователи вагонов)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Объясните назначение электронных преобразователей. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Расскажите о классификации электронных преобразователей. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Перечислите условия работы электронных преобразователей на подвижном составе. (ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Укажите название преобразователя, называемый выпрямителем. (ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Объясните принцип работы однофазного однополупериодного выпрямителя. (ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Объясните принцип работы однофазного двухполупериодного выпрямителя по схеме со средней точкой. (ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Объясните принцип работы однофазного мостового выпрямителя. (ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
8. Объясните принцип работы трехфазного выпрямителя с нулевой точкой. (ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Объясните принцип работы трехфазного мостового выпрямителя. (ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
10. Укажите предназначение сглаживающего фильтра. (ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

9. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

9.1. Примерные задания лабораторных работ (Электронные преобразователи вагонов)

№ вопроса	Электронные преобразователи вагонов ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА Исследование работы мостовых управляемых выпрямителей однофазного и трехфазного тока. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки. Компетенции ОК 2, ОК 3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3					
	ВАРИАНТ 1					
	Содержание вопроса	Варианты ответов				
1		2	3	4	5	
1	Скорость вращения магнитного поля статора АД 3000 об/мин. Скорость вращения ротора 2940 об/мин. Найдите скольжение, %	2	4	20	24	42
2	Может ли ротор АД раскрутиться до частоты вращения магнитного поля	Может	Частота ротора увеличивается	Частота ротора не зависит от частоты вращения магнитного поля	Не может	Частота ротора уменьшается
3	Изменится ли вращающий момент АД при увеличении скольжения от нуля до единицы	Уменьшается	Увеличивается	Сначала увеличивается, затем уменьшается	Сначала уменьшается, затем увеличивается	Остается неизменным
4	Изменится ли ток в обмотке ротора при увеличении механической нагрузки на валу двигателя	Станет максимальным	Увеличится	Уменьшится до нуля	Не изменится	Уменьшится
5	Изменится ли скольжение, если увеличить момент механической нагрузки на валу двигателя	Увеличится	Уменьшится	Не изменится	Станет максимальным	Уменьшится до нуля

9.2 Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 % и менее верных ответов от общего количества вопросов	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	61-74% верных ответов от общего количества вопросов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	77-84% верных ответов от общего количества вопросов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	85-100% верных ответов от общего количества вопросов	«Отлично»	Высокий уровень

10. Перечень вопросов к Другим формам промежуточной аттестации

10.1 Примерный перечень вопросов к контрольной работе (Энергетические установки вагонов)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Основные принципы термодинамики. Параметры рабочего тела и их измерение. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Уравнение состояния идеального газа. (ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Внутренняя энергия и механическая работа. Первый закон термодинамики. (ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Цикл Карно. (ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Основы теории теплопередачи. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Остов дизеля. (ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Топливо. (ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
8. Охлаждающие жидкости. (ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Конструкция турбокомпрессора ТК-34, ТК-38. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
10. Профилактическое обслуживание дизелей. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

11. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

11.1 Примерные задания теста (Энергетические установки вагонов)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Продолжите фразу - Чем больше цетановое число, тем топливо (ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. лучшеиспаряется
 2. лучшераспыливается
 3. лучшевоспламеняется
 4. лучшесмешивается с воздухом.
2. Продолжите фразу - Процесс смесеобразования в дизелях включает (ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. развитиетопливногофакела
 2. распыливаниетоплива
 3. прогрев
 4. испарение
 5. перегреветопливныхпаров
 6. смешиваниетоплива с воздухом.
3. Продолжите фразу - Начало подачи топлива в дизелях характеризуется (ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. периодомвпрыскивания
 2. временемвпрыскивания
 3. угломпережениявпрыскивания
 4. продолжительностьювпрыскивания.
4. Продолжите фразу Дифференциальная характеристика впрыскивания представляет (ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. зависимость объёмной скорости подачи топлива от угла поворота коленвала
 2. количества топлива, поступившего из форсунки с начала подачи до текущего момента
 3. зависимость периода подачи топлива от угла поворота коленвала
 4. количества топлива, поступившего из форсунки с начала подачи до конца подачи.
5. Продолжите фразу Конец подачи топлива в дизелях характеризуется (ОК 3, ОК5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. периодомзадержкивоспламенения
 2. угломпережениявпрыскивания
 3. угломпережениязажигания
 4. продолжительностьювпрыскивания.

11.2 Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 % и менее верных ответов от общего количества вопросов	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	61-74% верных ответов от общего количества вопросов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	77-84% верных ответов от общего количества вопросов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	85-100% верных ответов от общего количества вопросов	«Отлично»	Высокий уровень

12. Перечень вопросов к Другим формам промежуточной аттестации

12.1 Примерный перечень вопросов к контрольной работе (Автоматические тормоза вагонов)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Процессы торможения. Тормозная сила. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Расположение тормозов на локомотивах и вагонах. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Классификация компрессоров. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Классификация приборов управления тормозами. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Устройство кранов машиниста 394, 395. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Тормозные цилиндры, резервуары, регулировка. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Тормозные рычажные передачи, устройство, работа. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
8. Локомотивные устройства безопасности движения. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Ремонтные средства, виды ремонтов в депо, на АКП. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
10. Обеспеченность поезда тормозами, справка ВУ-45. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

13. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

13.1 Примерные задания теста (Автоматические тормоза вагонов)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Укажите при каком давлении автоматические тормоза приходят (тормозят) в действие (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. при понижении давления в ТМ
 2. при повышении давления в ТМ
 3. при перекрыше в ТМ.
2. Укажите процесс, при котором понижается давление воздуха в ТМ (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. зарядка
 2. торможение
 3. перекрыша.
3. Укажите, каким является прямодействующий неавтоматический тормоз (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. неистошимым
 2. истошимым

3. работает на давлении 16 кгс/см.
4. Укажите название прибора на локомотиве предназначенного для хранения запаса сжатого воздуха (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. ЗР
 2. КК
 3. ГР.
5. Укажите назначение авторежима № 265 (**Компетенции** ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. повысить тормозную эффективность
 2. снизить продольно-динамические усилия в поездах
 3. исключить применение воздухораспределителей.

14. Перечень вопросов к Другим формам промежуточной аттестации

14.1 Примерный перечень вопросов к контрольной работе (**Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха**)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Физические принципы получения низких температур. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Первый и второй законы термодинамики. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Обратный цикл Карно. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Рабочий процесс паровой компрессорной холодильной машины. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Мощность компрессора и энергетические коэффициенты. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Конструкция компрессоров. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Компрессор 2ФУУБС18. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
8. Классификация и устройство конденсаторов. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Приборы регулирования давления. Устройство и принцип работы. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
10. Исследование конструкции установки кондиционирования воздуха МАВ-11. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

15. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

15.1 Примерные задания теста (**Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха**)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Укажите термодинамическую шкалу измерения абсолютной температуры (Т) в градусах (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

- а) по шкале Цельсия, °С;
- б) по шкале Фаренгейта, F;
- в) по шкале Кельвина, К.

2. Укажите название измерения давления манометром (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

- а) абсолютное;
- б) избыточное;
- в) вакуум.

3. Укажите обозначение процесса конденсации (ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

- а) это процесс перехода пара в жидкое состояние при охлаждении или сжатии и охлаждении одновременно;
- б) это процесс перехода твердых веществ в парообразное состояние, минуя жидкую фазу;
- в) это процесс, при котором упругость образующихся паров жидкости становится равной давлению в окружающем жидкость пространстве.

4. Поясните заложенный теоретический цикл в основу холодильных машин (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

- а) цикл Карно;
- б) обратный цикл Карно;
- в) цикл Отто.

5. При каких значениях абсолютной температуры (Г) термический КПД цикла Карно будет наивысшим $\eta=1-T_1/T_3$ (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

- а) $T_1 \rightarrow \infty; T_3 \rightarrow 0$;
 б) $T_1 \rightarrow \infty$;
 в) $T_3 \rightarrow 0$.

15.2 Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 % и менее верных ответов от общего количества вопросов	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	61-74% верных ответов от общего количества вопросов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	77-84% верных ответов от общего количества вопросов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	85-100% верных ответов от общего количества вопросов	«Отлично»	Высокий уровень

16. Перечень вопросов к Другим формам промежуточной аттестации

16.1 Примерный перечень вопросов к устному опросу (**Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов**)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Теоретические основы технологии ремонта вагонов.
2. Система планово-предупредительного ремонта вагонов.
3. Технология восстановления работоспособности деталей и узлов вагонов.

Компетенции ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Техническое обслуживание и ремонт колесных пар.
2. Виды повреждений деталей и узлов, причины их возникновения, способы их определения, методы предупреждения и устранения.
3. Техническое обслуживание и ремонт рессорного подвешивания и гасителя колебания.

Компетенции ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Техническое обслуживание и ремонт тележек грузовых вагонов.
2. Техническое обслуживание и ремонт тележек пассажирских вагонов.
3. Техническое обслуживание и ремонт механических приводов подвагонных генераторов

17. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

17.1 Примерные задания теста (**Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов**)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

№	Вопросы	Варианты ответов
1	Запрещается подавать вагоны под погрузку грузов и пассажиров без предъявления к техническому обслуживанию и обязательной записи о признании их технически исправным в журнале формы...	а) ВУ-23 б) ВУ -14 в) ВУ-56

2	Время стажировки осмотрщиков вагонов составлять не менее...	а) 6- рабочих смен б) 4- рабочих смены в) 3- рабочихсмены
3	У грузовых вагонов, оборудованных чугунными тормозными колодками, воздухораспределителей необходимо включать на груженный режим при следующей загрузке на ось к\п...	а) более 6 тс на ось б) до 6 т на ось
4	Запрещается постановка вагонов поезда, имеющих продольные трещины в балках рамы длиной более...	а) 200 мм б) 300 мм в) 100 мм
5	Не допускается вертикальный перекос кузова пассажирского вагона более...	а) 60 мм б) 50 мм в) 15 мм
6	Запрещается постановка в поезда пассажирские вагоны, у которых температура корпуса редуктора привода подвагонного генератора превышает...	а) 90 С б) 80 С в) 70 С
7	Запрещается подавать под погрузку 4-х осные грузовые вагоны, следующие назначением на ж.д. Сибири и Дальнего Востока с толщиной гребня колеса не менее...	а) 25 мм б) 26 мм в) 27 мм
8	Допускают на 1 кв. м площади металлической обшивы кузовов, дверей, крыш, бортов платформ количество вмятин глубиной до 30 мм не более...	а) 5 б) 10 в) 15
9	Крышки люков полувагонов, имеющие коррозионное повреждение более 50% толщины листа, необходимо...	а) ремонтировать б) заменять
10	Испытание на герметичность котлов цистерн после ремонта должно, производится воздухом, давлением равным...	а) 0,2 атм. б) 0,4 атм. в) 0,5 атм.
11	Допустимый в эксплуатации размер кольцевой выработке поверхности катания колеса, расположенной у основания гребня, составляет не более...	а) глубина-2мм, при ширине выработки до 15мм б) глубина-2мм, при ширине выработки 10 мм в) глубина-1мм, при ширине выработки до 15 мм
12	Допустимые в эксплуатации размеры выщерблины в колесе грузового вагона составляет не более...	а) длина-25мм, при глубине- 10 мм. б) длина-50мм, при глубине-10 мм в) длина-20мм, при глубине-10м
13	При выпуске пассажирских вагонов из всех видов ремонтов, запрещается подкатывать под вагоны к\п разницей диаметров по кругу катания в одной тележке ,более...	а) 20 мм б) 10 мм в) 25мм
14	В соответствии с ПТЭ, запрещается выпускать в эксплуатацию и допускать к следованию вагоны, с шириной обода цельнокатаных колес менее...	а) 126мм б) 125мм в) 124мм
15	Расстояние между внутренними гранями обода цельнокатаных колес у грузовых и пассажирских вагонов при выпуске их из ремонтов должно составлять...	а) 1440 + 2 мм, -1 б) 1440 ± 3 мм в) 1440 -2 мм, +1

17.2 Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 % и менее верных ответов от общего количества вопросов	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	61-74% верных ответов от общего количества вопросов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	77-84% верных ответов от общего количества вопросов	«Хорошо»	Повышенный уровень

	85-100% верных ответов от общего количества вопросов	«Отлично»	Высокий уровень
--	--	-----------	-----------------

18. Перечень вопросов к Другим формам промежуточной аттестации

18.1 Примерный перечень вопросов к устному опросу (Неразрушающий контроль деталей подвижного состава)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Диагностика узлов и деталей вагонов. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Износы и повреждения деталей и узлов вагонов. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Методы и средства неразрушающего контроля. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Физическая сущность магнитного вида НК. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Акустические методы контроля деталей (эхо-метод, теневой метод, зеркально-теневой метод). (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Технические средства неразрушающего контроля. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Охрана труда, сертификация дефектоскопистов. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

19. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

19.1 Примерные задания теста (Неразрушающий контроль деталей подвижного состава)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Объясните, что подразумевается под неразрушающим контролем (дефектоскопия) (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 - измерение шаблонами
 - выявление скрытых дефектов
2. Укажите дефектов в деталях подвижного состава (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 - неплоскостность, непараллельность, пропеллерность изделия
 - внутренние поры, трещины, газовые пузыри
3. Объясните физическое явление акустического вида НК (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 - на способности ультразвука отражаться от границы раздела двух сред
 - на способности ультразвука отражаться от препятствий
4. Перечислите детали вагонов контролируемые акустическими методами контроля (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 - оси колесных пар, колеса
 - боковая рама тележки
5. Объясните активный метод акустического контроля (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 - когда пьезопреобразователь излучает и принимает ультразвуковые волны
 - когда преобразователь только принимает ультразвуковые волны

19.2 Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
	60 % и менее верных ответов	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень

Обучающийся	от общего количества вопросов		
	61-74% верных ответов от общего количества вопросов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	77-84% верных ответов от общего количества вопросов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	85-100% верных ответов от общего количества вопросов	«Отлично»	Высокий уровень

20. Перечень вопросов и задач к экзаменам. Образец экзаменационного билета

20.1 Примерный перечень вопросов к экзамену МДК.01.01 по разделу **Электрические машины вагонов**

Компетенции ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3.1.

1. Принципы работы генератора постоянного тока. Уравнение E , U , M .
2. Генератор с независимым возбуждением
3. Явления и условия самовозбуждения генератора

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.1.

1. Назначение, классификация и конструкция трансформаторов.
2. Устройство и принцип работы трансформатора на холостом ходу.
3. Устройство и назначение основных частей синхронного генератора.

20.2 Примерный перечень вопросов к экзамену МДК.01.01 по разделу **Общие сведения о вагонах. Механическая часть вагонов**

Компетенции ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Колесные пары, их назначение, классификация, конструкция. Правила маркировки колесных пар.
2. Буксовые узлы, их назначение, классификация, конструкция. Знаки и клейма на буксах.
3. Тележка, рама тележки, межтележечное сочленение.
4. Рессорное подвешивание вагонов. Назначение, классификация.
5. Приводы подвагонных генераторов пассажирских вагонов.

20.3 Примерный перечень вопросов к экзамену МДК.01.01 по разделу **Электрические аппараты и цепи вагонов**

Компетенции ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Назначение, классификация и условия работы электрооборудования.
2. Система автономного эл. снабжения вагонов
3. Система централизованного эл. снабжения вагонов.
4. Подвагонные генераторы постоянного тока.
5. Дизель-генераторные установки

20.4 Примерный перечень вопросов к экзамену МДК.01.01 по разделу **Электронные преобразователи вагонов**

Компетенции ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Назначение и классификация электронных преобразователей вагонов
2. Неуправляемые выпрямители. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки
3. Выпрямители трехфазного тока. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки
4. Частотно-импульсные регуляторы. Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства, недостатки
5. Однофазные двухполупериодные инверторы

20.5 Примерный перечень вопросов к экзамену МДК.01.01 по разделу **Энергетические установки вагонов**

Компетенции ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Уравнение состояния идеального газа.
2. Теплоемкость газов. Количество тепла, участвующего в процессе.
3. Энтальпия идеального газа.
4. Изображение процессов в TS-диаграмме
5. Основы теории теплопередачи

20.6 Примерный перечень вопросов к экзамену по МДК.01.01 по разделу **Автоматические тормоза вагонов**

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Классификация приборов управления тормозами
2. Устройство и работа крана вспомогательного тормоза
3. Тормозные цилиндры, резервуары, регулировка
4. Типы воздухопроводов, устройство арматуры
5. Процесс ТО тормозов, требования ЦТ, опробования

20.7 Примерный перечень вопросов к экзамену МДК.01.01 по разделу **Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха**

Компетенции ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Физические принципы получения низких температур
2. Первый и второй законы термодинамики
3. Рабочий процесс паровой компрессорной холодильной машины
4. Хладопроизводительность паровой компрессорной машины

20.8 Примерный перечень вопросов к экзамену по МДК.01.01 по разделу **Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов**

Компетенции ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Метрологическое обеспечение ремонта обслуживания вагонов.
2. Инструментальный контроль деталей вагона в процессе ремонта
3. Техническое обслуживание и ремонт кузовов грузовых вагонов.
4. Техническое обслуживание и ремонт кузова пассажирского вагона
5. Выявление и исследование характера неисправностей рамы пассажирского вагона

20.9 Примерный перечень вопросов к экзамену по МДК.01.01 по разделу **Неразрушающий контроль деталей подвижного состава**

Компетенции ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Износы и повреждения деталей и узлов вагонов.
2. Методы и средства неразрушающего контроля
3. Физическая сущность магнитного вида НК.
4. Технические средства неразрушающего контроля
5. Охрана труда, сертификация дефектоскопистов

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
<p>Кафедра (ПЦК) <u>ТЭПС (ВАГОНЫ)</u> название <u>3/2022-2023</u> семестр, учебный год</p>	<p>Экзаменационный билет № по дисциплине МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны) название для направления подготовки/ специальности <u>23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог</u> (вагоны) код, название _____</p>	<p>«Утверждаю» председатель ПЦК <u>Орещенко М.В.</u> ФИО «___» _____ 2022г.</p>
<p>1. Колесные пары, их назначение, классификация, конструкция. Правила маркировки колесных пар. (ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3) 2. Инструментальный контроль деталей вагона в процессе ремонта. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3) 3. Износы и повреждения деталей и узлов вагонов. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)</p> <p>Максимальное время выполнения задания – 40 мин. Условия выполнения задания: 1. по заданиям, выполняемым на учебном полигоне требуется: - обязательная проверка инструктажа по технике безопасности и охране труда; - наличие комплекта соответствующей одежды; - правильно выбранный инструмент; 2. по заданиям, выполняемым с применением информационно- вычислительной техники требуется: - четкое графическое изображение демонстрационных материалов. 3. инструкции</p>		

21. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета.

21.1. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области	Умение связать теорию с практикой	Умение связать вопросы теории и практики	Умение связать вопросы теории и практики в основном	Полное соответствие данному критерию. Способность

профессиональной работы	работы не проявляется.	проявляется редко.	проявляется.	интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.

МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)	
1.1	<p>Техническая эксплуатация пассажирских вагонов.</p> <p>Общие сведения о правилах технической эксплуатации пассажирских вагонов. Основные нормативные документы по технической эксплуатации пассажирских поездов. Графики и расписания движения пассажирских поездов. Категории пассажирских поездов, их нумерация, вес и длина. Организация контроля за пассажирскими перевозками. Служебная документация, используемая поездной бригадой в процессе пассажирских перевозок. Изучение и порядок ведения служебной документации. Основные обязанности и организация работы поездных пассажирских бригад. Изучение должностных Инструкций Начальника (бригадира) пассажирского поезда, поездного электромеханика пассажирского поезда, проводника пассажирского вагона. Изучение Инструкции по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов. Изучение Памятки бригаде пассажирского поезда по обеспечению безопасности движения. Изучение Требований безопасности труда при технической эксплуатации пассажирских вагонов. Изучение Инструкции по техническому обслуживанию вагонов с электрическим и комбинированным отоплением напряжением 3000Вольт. Материально-техническая база пассажирского вагонного хозяйства. Ремонтно - экипировочные сооружения, виды и назначения. Виды, Объемы и сроки проведения технического обслуживания пассажирских вагонов. Организация технического обслуживания и эксплуатации пассажирских вагонов.</p> <p>Определение потребности в рабочей силе для технического обслуживания и экипировка в пунктах формирования пассажирских составов. Режимы работы и отдыха работников поездных бригад. Определение потребности в проводниках вагонов. Технологический процесс подготовки пассажирских составов в рейс в пунктах формирования.</p> <p>Техническое обслуживание пассажирских составов в пунктах оборота и пути следования. Особенности технического обслуживания международных фирменных, туристических и скоростных поездов. Подготовка в рейс вагонов- ресторанов и вагонов с купе-буфетом. Наружная и внутренняя обмывка пассажирских вагонов. Санитарно- гигиеническая обработка пассажирских вагонов. Экипировка пассажирских составов. Снабжение пассажирских составов водой. Снабжение пассажирских составов топливом. Снаряжение пассажирских вагонов в рейс и обеспечение пассажиров постельными принадлежностями. Методика расчета расхода топлива на отопление пассажирских вагонов. Методика расчета расхода эл. энергии на отопление пассажирских вагонов. Технология обработки и комплектования постельных принадлежностей для обеспечения пассажирских перевозок. Заступление на работу обслуживающего персонала вагона, подготовка его к работе с проверкой работоспособности всех систем вагона. О системе контроля за готовностью пассажирских составов. Сдача вагона после рейса, приведение систем вагона в нерабочее время.</p> <p>Обслуживание внутреннего оборудования вагона в пути следования. Обязанности проводника хвостового вагона.</p> <p>Техническое обслуживание (ТО-1) эл. оборудования напряжением до 1000В в пунктах формирования и оборота.</p> <p>Техническое обслуживание второго объема (ТО-2) эл. оборудования до 1000В в пути следования. Техническое обслуживание третьего объема (ТО-3) эл. оборудования до 1000В. Проверка работоспособности эл. оборудования до 1000В в пунктах формирования составов. Техническое обслуживание (ТО-1) эл. оборудования свыше 1000В в пунктах формирования и оборота. Техническое обслуживание второго объема (ТО-2) эл. оборудования свыше 1000В в пути следования. Техническое обслуживание третьего объема (ТО-3) эл. оборудования свыше 1000В.</p> <p>Техническое обслуживание радиооборудования и поездной связи. Техническое обслуживание приводов подвагонных генераторов в пунктах формирования и оборота. Техническое обслуживание приводов подвагонных генераторов в пути следования. Техническое обслуживанию аккумуляторных батарей пассажирского вагона. Исследование технического состояния щита управления эл. снабжением вагонов. Техническое обслуживание автотормозов пассажирского вагона. Техническое обслуживание холодильного оборудования и установок кондиционированного воздуха. Техническая эксплуатация системы отопления вагона. Техническая эксплуатация системы водоснабжения.</p> <p>Использование принципов научной организации труда при подготовке пассажирских составов в рейс. Изучение конструкции и принципа работы устройства пожарной сигнализации вагона (УПС). Мероприятия по охране труда, технике безопасности и промышленной санитарии при подготовке пассажирских составов в рейс. Особенности подготовки и эксплуатации пассажирских составов в зимних условиях и в чрезвычайных ситуациях.</p>

	<p>Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Безопасность движения поездов. Общие понятия. Основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность. Габариты. Общие положения по содержанию сооружений и устройств ж.д. Требования к сооружениям и устройствам локомотивного и вагонного хозяйства. Требования к сооружениям станционного хозяйства, восстановительные средства. Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы. Определение неисправностей стрелочного перевода, с которыми их эксплуатация запрещается. Классификация железнодорожных переездов. Требования к расположению путевых и сигнальных знаков. Сооружения и устройства СЦБ автоматики и связи на перегонах, станциях, подвижном составе. Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава. Требования ПТЭ к колесным парам подвижного состава. Определение неисправностей колесных пар подвижного состава. Требования ПТЭ к тормозному и автосцепному оборудованию подвижного состава. Контроль автосцепного устройства в эксплуатации. Техническое обслуживание и виды технического ремонта подвижного состава ж.д. Сигнализация на железных дорогах. Общие положения. Виды светофоров применяемых на ж.д. транспорте. Значения сигналов подаваемых светофорами Сигнальные указатели и знаки применяемые на ж.д. транспорте. Сигналы и знаки применимые на электрифицированных участках ж.д. Сигналы ограждения применяемые на перегоне. Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегоне. Сигналы ограждения, применяемые на станции. Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на станции. Ограждения подвижного состава на станционных путях. Ограждение поезда при вынужденной остановке на перегоне. Ручные сигналы применяемые на ж.д. транспорте. Сигналы, применяемые при маневровой работе на ж.д. транспорте. Сигналы, применяемые для обозначения подвижных единиц. Звуковые сигналы, применяемые на ж.д. транспорте. Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов. Сигналы тревоги и специальные указатели. Организация технической работы станции. Раздельные пункты. Производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях. Обслуживание поездов. Порядок включения тормозов в поездах. Движение поездов. График движения поездов, прием и отправление поездов. Движение поездов при автоматической и полуавтоматической блокировке. Движение поездов при диспетчерской централизации. Движение поездов при электрожелезнодорожной системе, при телефонных средствах связи. Порядок выдачи предупреждений. Оформление поездной документации. Основы организации грузовой и коммерческой работы. Организация перевозок грузов отдельных категорий. Правила следования специализированного подвижного состава. Классификация опасных грузов. Правила погрузки и выгрузки грузов. Правила перевозки грузов. Определение маркировки вагонов для перевозки опасных грузов. Определение особенностей технического обслуживания вагонов с опасными грузами. Регламент действия работников связанных с движением поездов в аварийных и нестандартных ситуациях. Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях. Движение поездов в нестандартных ситуациях. Движение поездов с разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи. Движение</p>
--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	ПМ.01МДК 01.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	ОП.08 Железнодороги
2.1.2	ОП.03 Электротехника
	Дисциплина изучается в 3 семестре 2 курса, 4 семестре 2 курса
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:
2.2.1	МДК.04.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
2.2.2	МДК.02.01 Организация работы и управление подразделением организации
2.2.3	МДК.03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (вагоны)
2.2.4	ПДП Производственная практика (по профилю специальности)
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
Знать: основные направления развития отечественного подвижного состава железных дорог; значимость современного подвижного состава.	
Уметь: сравнивать развитие железных дорог развитых стран мира и России; различать подвижной состав по конструкционным особенностям; формировать собственную техническую культуру.	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	
Знать: особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях.	
Уметь: классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройств, железных дорог; пользоваться электронными приборами и оборудованием, осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и	

производственной
ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
Знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии.
Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную терминологию; предупреждать террористические акты; оказывать медицинскую помощь; обеспечивать безопасность движения подвижного состава.
ОК 4: Осуществлять поиски использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
Знать: принципы делового общения в коллективе, правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности; нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности
Уметь: обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов
ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
ОК 6: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
Знать: основные направления развития предприятия как хозяйствующего субъекта; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
Уметь: ставить производственные задачи коллективу исполнителей; докладывать о ходе выполнения производственной задачи; проверять качество выполняемых работ; защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
Знать: конструкции, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава; систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава; техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава
Уметь: выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями.
ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
Знать: организацию производственного и технологического процессов; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия, показатели их эффективного использования; формы оплаты труда в современных условиях; основы организации работы коллектива.
Уметь: достигать жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)
ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
Знать: современных средств и устройств информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
Знать: конструкции, принципы действия и технические характеристики оборудования подвижного состава, нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава, систему технического обслуживания и ремонта подвижного
Уметь: определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава, обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава, определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов, выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными нормами
Иметь практический опыт: в эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов
ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
Знать: технологию инструментального контроля деталей в процессе ремонта, видов измерительного инструмента, приспособлений, приборов, порядок их использования, методы измерений, требования к ним, методы и показатели диагностирования, диагностирование основных узлов механического, электрического оборудования, дизель-генераторных установок, средств диагностирования

Уметь: определять износы и повреждения деталей и узлов вагонов, виды и причины возникновения износов деталей, узлов и установок вагонов

Иметь практический опыт: в применении системы технического обслуживания и ремонтов вагонов

ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения подвижного состава

Знать: обязанности персонала пассажирского поезда, порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем, технической эксплуатации системы отопления пассажирского вагона

Уметь: технически эксплуатировать системы водоснабжения пассажирского вагона, эксплуатировать системы вентиляции пассажирского вагона, эксплуатировать установки кондиционирования воздуха, технической эксплуатации электрооборудования пассажирского вагона, технической эксплуатации тормозного оборудования пассажирского вагона

Иметь практический опыт: в технической эксплуатации вагонов, технической эксплуатации пожарной сигнализации пассажирских вагонов, эксплуатации вагонов в зимних условиях, технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения, безопасности движения поездов, назначении, видов работ, обязанности работников, правила охраны труда

В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен

Знать:

Конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

Основные направления развития отечественного подвижного состава железных дорог; значимость современного подвижного состава; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; принципы делового общения в коллективе, правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности; нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; основные направления развития предприятия как хозяйствующего субъекта, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, основы проектной деятельности; конструкции, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава; систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава; техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава; организацию производственного и технологического процессов; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия, показатели их эффективного использования; формы оплаты труда в современных условиях; основы организации работы коллектива; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; конструкции, принципы действия и технические характеристики оборудования подвижного состава, нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава, систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава; технологию инструментального контроля деталей в процессе ремонта, видов измерительного инструмента, приспособлений, приборов, порядок их использования, методы измерений, требования к ним, методы и показатели диагностирования, диагностирование основных узлов механического, электрического оборудования, дизель-генераторных установок, средств диагностирования; обязанности персонала пассажирского поезда, порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем, технической эксплуатации системы отопления пассажирского вагона.

Уметь:

Определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов; выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями.

Сравнивать развитие железных дорог развитых стран мира и России; различать подвижной состав по конструкционным особенностям; формировать собственную техническую культуру; классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройств, железных дорог; пользоваться электронными приборами и оборудованием, осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной ; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; предупреждать террористические акты; оказывать медицинскую помощь; обеспечивать безопасность движения подвижного состава; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов ; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; ставить производственные задачи коллективу исполнителей; докладывать о ходе выполнения производственной задачи; проверять качество выполняемых работ; защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями; достигать жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности); применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение ; определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава, обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава, определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов, выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными нормами; определять износы и повреждения деталей и узлов вагонов, виды и причины возникновения износов деталей, узлов и установок вагонов; технически эксплуатировать системы водоснабжения

Иметь практический опыт:

Эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов.

В эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов; в применении системы технического обслуживания и ремонтов вагонов ; в технической эксплуатации вагонов, технической эксплуатации пожарной сигнализации пассажирских вагонов, эксплуатации вагонов в зимних условиях, технической эксплуатации железных дорог и безопасность движения, безопасность движения поездов, назначении, видов работ, обязанности работников, правила охраны труда.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия					
1.1	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Общие сведения о правилах технической эксплуатации пассажирских вагонов. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Активное слушание
1.2	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Основные нормативные документы по технической эксплуатации пассажирских поездов. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ,

				1.1, ПК 1.2, ПК 1.3		дифференцированный подход
1.3	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Графики и расписания движения пассажирских поездов. /Лек/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.4	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Категории пассажирских поездов, их нумерация, вес и длина. /Лек/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.5	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Организация контроля за пассажирскими перевозками. /Лек/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.6	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Служебная документация, используемая поездной бригадой в процессе пассажирских перевозок. /Лек/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.7	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Основные обязанности и организация работы поездных пассажирских бригад. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.8	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Материально-техническая база пассажирского вагонного хозяйства. /Лек/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.9	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Ремонтно-экипировочные сооружения, виды и назначения. /Лек/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.10	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Виды, Объемы и сроки проведения технического обслуживания пассажирских вагонов. /Лек/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.11	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Организация технического обслуживания и эксплуатации пассажирских вагонов. /Лек/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход

1.12	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Технологический процесс подготовки пассажирских составов в рейс в пунктах формирования. /Лек/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.13	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Техническое обслуживание пассажирских составов в пунктах оборота и пути следования. /Лек/	3/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.14	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Особенности технического обслуживания международных фирменных, туристических и скоростных поездов. /Лек/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.15	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка в рейс вагонов-ресторанов и вагонов с купе-буфетом. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.16	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Наружная и внутренняя обмывка пассажирских вагонов. /Лек/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.17	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Санитарно-гигиеническая обработка пассажирских вагонов. /Лек/	3/2	1	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.18	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Экипировка пассажирских составов. /Лек/	4/2	1	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.19	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Снабжение пассажирских составов водой. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.20	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Снабжение пассажирских составов топливом. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.21	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Снаряжение пассажирских вагонов в рейс и обеспечение пассажиров постельными принадлежностями. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.

1.22	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Технология обработки и комплектования постельных принадлежностей для обеспечения пассажирских перевозок. /Лек/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.23	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Заступление на работу обслуживающего персонала вагона, подготовка его к работе с проверкой работоспособности всех систем вагона. /Лек/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.24	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. О системе контроля за готовностью пассажирских составов. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.25	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Сдача вагона после рейса, приведение систем вагона в нерабочее время. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.26	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Обслуживание внутреннего оборудования вагона в пути следования. Обязанности проводника хвостового вагона. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.27	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Техническое обслуживание (ТО-1) эл. оборудования напряжением до 1000В в пунктах формирования и оборота. /Лек/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.28	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Техническое обслуживание второго объема (ТО-2) эл. оборудования до 1000В в пути следования. /Лек/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.29	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Техническое обслуживание третьего объема третьего объема (ТО-3) эл. оборудования до 1000В. /Лек/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.30	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Проверка работоспособности эл. оборудования до 1000В в пунктах формирования составов. /Лек/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.

1.31	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Техническое обслуживание (ТО-1) эл. оборудования свыше 1000В в пунктах формирования и оборота. /Лек/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.32	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Техническое обслуживание второго объема (ТО-2) эл. оборудования свыше 1000В в пути следования. /Лек/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.33	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Техническое обслуживание третьего объема (ТО-3) эл. оборудования свыше 1000В. /Лек/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.34	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Техническое обслуживание радиооборудования и поездной связи. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.35	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Техническое обслуживание приводов подвагонных генераторов в пунктах формирования и оборота. /Лек/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.36	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Техническое обслуживание приводов подвагонных генераторов в пути следования. /Лек/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.37	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей пассажирского вагона. /Лек/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.38	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Техническое обслуживание автотормозов пассажирского вагона. /Лек/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.39	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Техническое обслуживание холодильного оборудования и установок кондиционированного воздуха. /Лек/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.40	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Техническая эксплуатация системы отопления вагона. /Лек/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.

1.41	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Техническая эксплуатация системы водоснабжения. /Лек/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.42	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Использование принципов научной организации труда при подготовке пассажирских составов в рейс. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.43	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и промышленной санитарии при подготовке пассажирских составов в рейс. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.44	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Особенности подготовки и эксплуатации пассажирских составов в зимних условиях и в чрезвычайных ситуациях. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.45	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Безопасность движения поездов. Общие понятия. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Активное слушание
1.46	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.47	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Габариты. Общие положения по содержанию сооружений и устройств ж.д. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.48	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Требования к сооружениям и устройствам локомотивного и вагонного хозяйства. /Лек/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.49	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Требования к сооружениям станционного хозяйства, восстановительные средства. /Лек/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход

1.50	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы. /Лек/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.51	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Классификация железнодорожных переездов. Требования к расположению путевых и сигнальных знаков. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.52	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Сооружения и устройства СЦБ автоматики и связи на перегонах, станциях, подвижном составе. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.53	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.54	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава. /Лек/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.55	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Требования ПТЭ к колесным парам подвижного состава. /Лек/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.56	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Требования ПТЭ к тормозному и автосцепному оборудованию подвижного состава. /Лек/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.57	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Техническое обслуживание и виды технического ремонта подвижного состава ж.д. /Лек/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.58	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Сигнализация на железных дорогах. Общие положения. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.59	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Виды светофоров применяемых на ж.д. транспорте. /Лек/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход

						й подход
1.60	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Значения сигналов подаваемых светофорами. /Лек/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.61	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Сигнальные указатели и знаки применяемые на ж.д. транспорте. /Лек/	3/2	1	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.62	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Сигналы и знаки применимые на электрифицированных участках ж.д. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.63	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Сигналы ограждения, применяемые на перегоне. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.64	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Сигналы ограждения, применяемые на станции. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.65	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Ограждения подвижного состава на станционных путях. Ограждение поезда при вынужденной остановке на перегоне. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.66	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Ручные сигналы применяемые на ж.д.транспорте. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.67	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Сигналы, применяемые при маневровой работе на ж.д.транспорте. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.68	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Сигналы, применяемые для обозначения подвижных единиц. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.69	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Звуковые сигналы, применяемые на ж.д. транспорте. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2,	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6,	Опрос по пройденному материалу, наблюдение,

				ПК 1.3	Э7, Э8, Э9	ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.70	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Сигналы тревоги и специальные указатели. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.71	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Организация технической работы станции. Раздельные пункты. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.72	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.73	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Обслуживание поездов. Порядок включение тормозов в поездах. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.74	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Движение поездов. Общие положения. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.75	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. График движения поездов, прием и отправление поездов. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.76	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Движение поездов при автоматической блокировке. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.77	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Движение поездов при полуавтоматической блокировке. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.78	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Движение поездов при диспетчерской централизации. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.

1.79	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Движение поездов при электрожелезнодорожной системе, при телефонных средствах связи. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.80	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Порядок выдачи предупреждений. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.81	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Основы организации грузовой и коммерческой работы. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.82	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Организация перевозок грузов отдельных категорий. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.83	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Регламент действия работников связанных с движением поездов в аварийных и нестандартных ситуациях. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.84	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Движение поездов с разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.85	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Движение восстановительных, пожарных поездов, вспомогательных локомотивов и хозяйственных поездов, оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне. /Лек/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.86	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.87	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Порядок служебного расследования случаев, нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе. /Лек/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Опрос по пройденному материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.88	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Порядок служебного расследования случаев, нарушения безопасности движения в	4/2	1	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6,	Опрос по пройденному материалу, наблюдение,

	поездной и маневровой работе. /Лек/			1.2, ПК 1.3	Э7, Э8, Э9	ситуационный анализ, дифференцированный подход
	Раздел 2. Практические занятия					
2.1	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Изучение и порядок ведения служебной документации. /Пр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.2	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Изучение должностных Инструкций Начальника (бригадира) пассажирского поезда. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.3	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Изучение должностной Инструкции поездного электромеханика пассажирского поезда. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.4	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Изучение должностной Инструкции проводника пассажирского вагона. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.5	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Изучение Инструкции по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.6	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Изучение Памятки бригаде пассажирского поезда по обеспечению безопасности движения. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.7	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Изучение Требований безопасности труда при технической эксплуатации пассажирских вагонов. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.8	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Изучение Инструкции по техническому обслуживанию вагонов с электрическим и комбинированным отоплением напряжением 3000Вольт. /Пр/	3/2	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход

2.9	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Изучение Инструкции по техническому обслуживанию вагонов с электрическим и комбинированным отоплением напряжением 3000Вольт. /Пр/	4/2	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.10	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Определение потребности в рабочей силе для технического обслуживания и экипировка в пунктах формирования пассажирских составов. /Пр/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.11	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Режимы работы и отдыха работников поездных бригад. /Пр/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.12	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Определение потребности в проводниках вагонов. /Пр/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.13	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Методика расчета расхода топлива на отопление пассажирских вагонов. /Пр/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.14	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Методика расчета расхода эл. энергии на отопление пассажирских вагонов. /Пр/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.15	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Исследование технического состояния щита управления эл. снабжением вагонов. /Пр/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.16	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Изучение конструкции и принципа работы устройства пожарной сигнализации вагоны (УПС). /Пр/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.17	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Определение неисправностей стрелочного перевода, с которыми их эксплуатация запрещается. /Пр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.18	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Определение неисправностей колесных пар подвижного состава. /Пр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2,	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа,

				ПК 1.3		дифференцированный подход
2.19	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Контроль автосцепного устройства в эксплуатации. /Пр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.20	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегоне. /Пр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.21	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на станции. /Пр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.22	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов. /Пр/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.23	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Оформление поездной документации. /Пр/	3/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.24	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Правила следования специализированного подвижного состава. /Пр/	3/2	1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.25	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Правила следования специализированного подвижного состава. /Пр/	4/2	1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.26	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Классификация опасных грузов. /Пр/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход

2.27	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Правила погрузки и выгрузки грузов. /Пр/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.28	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Правила перевозки грузов. /Пр/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.29	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Определение маркировки вагонов для перевозки опасных грузов. /Пр/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.30	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Определение особенностей технического обслуживания вагонов с опасными грузами. /Пр/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.31	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях. /Пр/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.32	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Движение поездов в нестандартных ситуациях. /Пр/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Наблюдение, ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
Раздел 3. Самостоятельная работа						
3.1	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Изучение и порядок ведения служебной документации. /Ср/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
3.2	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Изучение должностных Инструкций Начальника (бригадира) пассажирского поезда. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
3.3	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Изучение должностной Инструкции поездного электромеханика пассажирского поезда. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

3.4	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Изучение должностной Инструкции поездного электромеханика пассажирского поезда. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
3.5	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Изучение Инструкции по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
3.6	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Изучение Памятки бригаде пассажирского поезда по обеспечению безопасности движения. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
3.7	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Изучение Требований безопасности труда при технической эксплуатации пассажирских вагонов. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
3.8	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Изучение Требований безопасности труда при технической эксплуатации пассажирских вагонов. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
3.9	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Изучение Инструкции по техническому обслуживанию вагонов с электрическим и комбинированным отоплением напряжением 3000Вольт. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
3.10	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Изучение Инструкции по техническому обслуживанию вагонов с электрическим и комбинированным отоплением напряжением 3000Вольт. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
3.11	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Определение потребности в рабочей силе для технического обслуживания и экипировка в пунктах формирования пассажирских составов. /Ср/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.12	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Определение потребности в рабочей силе для технического обслуживания и экипировка в пунктах формирования пассажирских составов. /Ср/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

1.13	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Режимы работы и отдыха работников поездных бригад. /Ср/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.14	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Определение потребности в проводниках вагонов. /Ср/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.15	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Методика расчета расхода топлива на отопление пассажирских вагонов. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.16	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Методика расчета расхода топлива на отопление пассажирских вагонов. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.17	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Методика расчета расхода топлива на отопление пассажирских вагонов. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.18	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Методика расчета расхода эл. энергии на отопление пассажирских вагонов. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.19	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Методика расчета расхода эл. энергии на отопление пассажирских вагонов. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.20	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Исследование технического состояния щита управления эл. снабжением вагонов. /Ср/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.21	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Исследование технического состояния щита управления эл. снабжением вагонов. /Ср/	4/2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.22	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Изучение конструкции и принципа работы устройства пожарной сигнализации вагоны (УПС). /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

1.23	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Изучение конструкции и принципа работы устройства пожарной сигнализации вагоны (УПС). /Ср/	4/2	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.24	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию. Определение неисправностей стрелочного перевода, с которыми их эксплуатация запрещается. /Ср/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.25	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию. Определение неисправностей колесных пар подвижного состава. /Ср/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.26	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию. Контроль автосцепного устройства в эксплуатации. /Ср/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.27	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию. Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегоне. /Ср/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.28	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию. Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на станции. /Ср/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.29	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию. Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов. /Ср/	3/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.30	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию. Оформление поездной документации. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.31	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию. Правила следования специализированного подвижного состава. /Ср/	3/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.32	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию. Правила следования специализированного подвижного состава. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.33	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию.	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7,	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3,	Групповая и индивидуальная работа, контроль

	Классификация опасных грузов. /Ср/			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	самостоятельной работы, наблюдение
1.34	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию. Правила погрузки и выгрузки грузов. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.35	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию. Правила перевозки грузов. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.36	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию. Определение маркировки вагонов для перевозки опасных грузов. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.37	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию. Определение особенностей технического обслуживания вагонов с опасными грузами.	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.38	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию. Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.39	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию. Движение поездов в нестандартных ситуациях. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.40	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Движение восстановительных, пожарных поездов, вспомогательных локомотивов и хозяйственных поездов, оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.41	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Движение восстановительных, пожарных поездов, вспомогательных локомотивов и хозяйственных поездов, оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне. /Ср/	4/2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.42	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.43	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Порядок служебного расследования случаев, нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

1.44	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Порядок служебного расследования случаев, нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.45	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Порядок служебного расследования случаев, нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе. /Ср/	4/2	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
1.46	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Порядок служебного расследования случаев, нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе. /Ср/	4/2	1	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.2, Л1.3, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение
	Раздел 4. Контроль					
4.1	Дифференцированный зачет	3/2		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.2, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	
4.2	Экзамен	4/2		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.2, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	
	Раздел 5. Консультации					
5.1	Консультация	3/2	12			
5.2	Консультация	4/2	10			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л 1.1	Трифонов Б. А.	Техническое обслуживание электрооборудования пассажирских вагонов: учебное пособие	Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, 2021
Л 1.2	Сугоровский А. В., Федоров В. П., Ахмедов Р. Р., Максимов К. И.	Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения. Ч. 3: учебное пособие	Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, 2019
Л1.3		Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : утв. приказом Минтранса Российской Федерации от 21 декабря 2010 г. № 286 : в ред. Приказа Минтранса Российской Федерации от 25.12.2018 № 472, 2021.	Москва : КонсультантПлюс, 2021

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Желнеров В.И.	Фонд оценочных средств МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов (тема 2.1)	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020.
Л2.3	Джанаева Е.Э.	Фонд оценочных средств МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

Э1	Университетскаябиблиотекаonline	http://biblioclub.ru/
Э2	Электроннаябиблиотека «Лань»	http://e.lanbook.com
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
Э4	Электронныйкаталог НТБ ДВГУПС	http://ntb.festu.khv.ru/
Э5	Электронно - библиотечная система BOOK.ru	https://www.book.ru
Э6	Электроннаябиблиотека МИИТ	http://library.miit.ru

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Переченьпрограммногообеспечения

- DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal 1203984220
- ПраванаPONetPolice School для Traffic Inspector Unlimited
- ПраванаПО Traffic Inspector Anti-Virus powered by Kaspersky Special
-Traffic Inspector (Контракт 524 ДВГУПСот 15.07.2019)
- WinXP, 7, 10 (Номер лицензии: 46107380Счет 00000000002802 от 14.11.07, Бессрочная, Номер лицензии: 60618367 Контракт 208 ДВГУПС от 09.07.2012 бессрочная, Контракт №235 от 24.08.2021 бессрочная)
- MicrosoftOffice 2007 (Номер лицензии: 45525415 ГК 111 от 22.04.2009 бессрочная, Номер лицензии: 46107380 счет от 00000000002802 от 14.11.2007 бессрочная)
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – 356-160615-113525-730-94

6.3.2 Переченьинформационныхсправочныхсистем

1. Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>
2. Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
№221 Электрические машины и преобразователи подвижного состава	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; Натурные образцы: - электрические машины постоянного тока; действующая модель электрической машины постоянного тока; асинхронные однофазные и трёхфазные электродвигатели; синхронный генератор; трёхфазные трансформаторы; однофазные трансформаторы; -аккумуляторы; лаб.стенд «Электрические аппараты»; уч.лаб.стенд «Электрические машины»
226 Кабинет Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; компьютер AMD A4-3300 APU 2,5GHz/4GB/500GB/DVD-RW; монитор Acer 19"; проектор Nec V300X; стенды информационные: «Ограждение мест препятствия», «Движение поездов в нестандартных ситуациях», «Обязанности работников железнодорожного транспорта», «Бланки разрешений», «Общие положения. Габарит», «Неисправности стрелочных переводов», «Безопасность движения поездов», «Степени негабаритности»; макет стрелочного перевода (во дворе техникума) - видеотека тематических фильмов; - специальная литература, инструкции.

№ 229	Учебная аудитория для проведения, теоретических занятий (уроков), текущего контроля и промежуточной аттестации Компьютерный класс	Комплект мебели Технические средства обучения: персональные компьютеры, мультимедийное оборудование. Win XP, 7, 10 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal 1203984220 , Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – 356-160615-113525-730-94, Правана ПО NetPolice School для Traffic Inspector Unlimited, Правана ПО Traffic Inspector Anti-Virus powered by Kaspersky Special, Traffic Inspector (Контракт 524 ДВГУПС от 15.07.2019)
-------	--	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Лекция

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

Лабораторная работа

Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по разделам курса. Задания и инструкция по выполнению лабораторных и практических работ находится в методических материалах по дисциплине.

Компьютерные технологии. При изложении нового материала используется мультимедийное оборудование, что позволяет представить материал в наглядной форме, в ходе изложения материала возвращаться к уже изученным фактам и положениям теории.

Практическая работа

Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины.

Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по разделам курса. Задания и инструкция по выполнению практических работ находится в методических материалах по дисциплине.

Подготовка к дифференцированному зачету, к другим формам контроля(контрольная работа), к экзамену

При подготовке к дифференцированному зачету, экзамену, к контрольной работе необходимо ориентироваться на конспекты, рекомендуемую литературу и др. Уметь воспроизводить устно и письменно основную теоретическую базу.

**Оценочные материалы при формировании рабочей программы
дисциплины ПМ 01 «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»
МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов**

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 при сдаче Других форм промежуточной аттестации

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		дифференцированный зачет/ Устный вопрос
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично

1.3. Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Иметь практический опыт	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов к Другим формам промежуточной аттестации

2.1 Примерный перечень вопросов к контрольной работе (Техническая эксплуатация пассажирских вагонов)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Общие сведения о правилах технической эксплуатации пассажирских вагонов. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Графики и расписания движения пассажирских поездов. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Организация контроля за пассажирскими перевозками. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

4. Основные обязанности и организация работы поездных пассажирских бригад. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Материально-техническая база пассажирского вагонного хозяйства. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Организация технического обслуживания и эксплуатации пассажирских вагонов. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Техническое обслуживание пассажирских составов в пунктах оборота и пути следования. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
8. Особенности технического обслуживания международных фирменных, туристических и скоростных поездов. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Наружная и внутренняя обмывка пассажирских вагонов. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

3.1. Примерные задания теста (Техническая эксплуатация пассажирских вагонов)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Укажите место установки термодатчика контроля перегрева букс (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 - А) на внешнем кольце роликового подшипника;
 - Б) в верхней части корпуса букса.
2. Укажите место расположения под вагоном высоковольтной электромагистралли, рассчитанная на напряжение 4000 В (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 - А) в стальной трубе;
 - Б) в алюминиевой трубе.
3. Укажите срок для восстановления работоспособности щелочной аккумуляторной батареи, которая подвергается усиленному заряду в процессе длительной эксплуатации (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 - А) 1 раза в 6 месяцев;
 - Б) 2 раза в 6 месяцев.
4. Укажите плотность электролита аккумуляторных батарей, согласно технических условий на их эксплуатацию, должна проверяться в сроки (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 - А) 1 раз в 10 дней;
 - Б) 1 раз в 20 дней.
5. Укажите два способа регулирования частоты вращения ротора электродвигателя на пассажирских вагонах (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 - А) изменением питающего напряжения и увеличением тока в обмотке возбуждения;
 - Б) изменением сопротивления в цепи якоря и изменением магнитного потока электродвигателя.

3.1 Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам технического диктанта устанавливается посредством следующей таблицы

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 % и менее верных ответов от общего количества вопросов	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	61-74% верных ответов от общего количества вопросов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	77-84% верных ответов от общего количества вопросов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	85-100% верных ответов от общего количества вопросов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Перечень вопросов к Другим формам промежуточной аттестации

4.1 Примерный перечень вопросов к контрольной работе (Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Безопасность движения поездов. Общие понятия. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Требования к сооружениям и устройствам локомотивного и вагонного хозяйства. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Сооружения и устройства СЦБ автоматики и связи на перегонах, станциях, подвижном составе. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Сигнализация на железных дорогах. Общие положения. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Виды светофоров применяемых на ж.д. транспорте. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
8. Сигналы и знаки применимые на электрифицированных участках ж.д. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Звуковые сигналы, применяемые на ж.д. транспорте. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
10. Организация технической работы станции. Раздельные пункты. (ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

5. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

5.1 Примерные задания теста (Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения)

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Выберите видимые сигналы по времени их применения в соответствии с инструкцией сигнализации (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. дневные, ночные, круглосуточные
 2. на короткие, длинные, продолжительные
 3. сирены, петарды, свисток.
2. Выберите вариант в соответствии с правилами технической эксплуатации, при котором эксплуатация стрелочного перевода запрещена, если имеется выкрашивание остряка длиной (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. На главных путях 100 мм
 2. На главных путях 50 -100 мм
 3. На главных путях 200 мм и более.
3. Определите условия соответствия длины блок – участка (ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. расстоянию между светофором и изолирующим стыком
 2. расстоянию между двумя смежными светофорами
 3. расстоянию между светофором и изолирующим стыком.
4. Определите условие в соответствии с правилами технической эксплуатации оборудования регулируемых переездов. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. Переезды должны иметь типовой настил и подъезды, огражденные столбиками или перилами. На подходах к переездам должны быть предупредительные знаки: со стороны подхода поездов - сигнальный знак "С" о подаче свистка, а со стороны автомобильной дороги знаки, предусмотренные в инструкции МПС в соответствии с Правилами дорожного движения
 2. Переезды должны иметь типовой настил и подъезды, огражденные столбиками или перилами. На подходах к переездам должны быть предупредительные знаки: со стороны подхода поездов - сигнальный знак "С" о подаче свистка, а со стороны автомобильной дороги знаки, предусмотренные в инструкции МПС в соответствии с Правилами дорожного движения.

3. Перед переездом с неудовлетворительной видимостью со стороны подхода поездов должен устанавливаться дополнительный сигнальный знак "С".

5. Определите в соответствии с инструкцией сигнализации входные светофоры (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

1. разрешающие или запрещающие поезду отправиться со станции на перегон;
2. разрешающие или запрещающие поезду следовать с перегона на станцию;
3. разрешающие или запрещающие поезду проследовать с одного.

5.2 Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам технического диктанта устанавливается посредством следующей таблицы

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 % и менее верных ответов от общего количества вопросов	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	61-74% верных ответов от общего количества вопросов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	77-84% верных ответов от общего количества вопросов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	85-100% верных ответов от общего количества вопросов	«Отлично»	Высокий уровень

6. Перечень вопросов и задач к экзаменам. Образец экзаменационного билета

6.1 Примерный перечень вопросов к экзамену по МДК.01.02 по разделу **Техническая эксплуатация пассажирских вагонов**

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Сдача вагона после рейса, приведение систем вагона в нерабочее время. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Обслуживание внутреннего оборудования вагона в пути следования. Обязанности проводника хвостового вагона. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Техническое обслуживание (ТО-1) эл. оборудования напряжением до 1000В в пунктах формирования и оборота. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Техническое обслуживание второго объема (ТО-2) эл. оборудования до 1000В в пути следования. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Техническое обслуживание третьего объема (ТО-3) эл. оборудования до 1000В. (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

6.2 Примерный перечень вопросов к экзамену по ПМ.01 МДК.01.02 по разделу **Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения**

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Регламент действия работников связанных с движением поездов в аварийных и нестандартных ситуациях. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Движение поездов с разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи. (ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Порядок служебного расследования случаев, нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Порядок служебного расследования случаев, нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
<p>Кафедра (ПЦК) <u>ТЭПС (ВАГОНЫ)</u> название <u>4/2022-2023</u> семестр, учебный год</p>	<p>Экзаменационный билет № по дисциплине МДК.01.02 <u>Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и</u> <u>обеспечение безопасности движения поездов</u> название для направления подготовки/ специальности <u>23.02.06 Техническая эксплуатация</u> <u>подвижного состава железных дорог</u> <u>(вагоны)</u> код, название _____</p>	<p>«Утверждаю» председатель ПЦК <u>Орещенко М.В.</u> ФИО «___» _____ 2022г.</p>
<p>1. Сдача вагона после рейса, приведение систем вагона в нерабочее время. (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3) 2. Регламент действия работников связанных с движением поездов в аварийных и нестандартных ситуациях. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)</p>		
<p>Максимальное время выполнения задания – 40 мин. Условия выполнения задания: 1. по заданиям, выполняемым на учебном полигоне требуется: - обязательная проверка инструктажа по технике безопасности и охране труда; - наличие комплекта соответствующей одежды; - правильно выбранный инструмент; 2. по заданиям, выполняемым с применением информационно- вычислительной техники требуется: - четкое графическое изображение демонстрационных материалов. 3. инструкции</p>		

7. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета.

7.1. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из

				различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания

