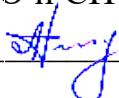


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»
(ДВГУПС)

Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор ПО и СП - директор

 /А.Н.Ганус

«19» июня 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного
состава

специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных
дорог (вагоны)

Профиль : технологический

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

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

Протокол от « 26 » мая 2023 г. № 9

Методист  Балаганская.Н.В

г.Хабаровск
2023 г.

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 (с изменениями и дополнениями)

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: 5, 6 семестр - Экзамен
4, 7 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>)	3(2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
Неделя	14		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 (по видам подвижного состава)												
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 (по видам подвижного состава) 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 (по видам подвижного состава).

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 параметров.
- 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 аккумуляторов. Соединение аккумуляторов в батарею.

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 бокса 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, аудио 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, КЛЮБ. Ремонтные средства, виды ремонтов в депо, на АКП. Процесс ТО тормозов, требования ЦТ, опробования. Размещение и включение тормозов, прицепка, отцепка. Обеспеченность поезда тормозами, справка ВУ-45. Обслуживание тормозов в зимних условиях. Эксплуатация тормозов в длинносоставных 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 вентиляций. 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 диагностика холодильных установок.

	<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>Не разрушающий 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 4 семестре 2 курса, 5 семестре 3 курса, 6 семестре 3 курса, 7 семестре 4 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 (по видам подвижного состава)
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 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач;

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
Умения: -определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; -планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
Знания: -номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств; -структуру плана для решения задач;
ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
Умения: -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; -оформлять бизнес-план; -рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; -определять инвестиционную привлекательность - коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; -презентовать бизнес-идею -определять источники финансирования.
Знания: -содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; -возможные траектории профессионального развития и самообразования; -основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; -правила разработки бизнес-планов; -порядок выстраивания презентации; -кредитные банковские продукты
ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
Умения: -организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
Знания: -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; -основы проектной деятельности
ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
Умения: -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
Знания: -особенности социального и культурного контекста; -правила оформления документов и построения устных сообщений;
ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
Умения: -описывать значимость своей специальности; -применять стандарты антикоррупционного поведения
Знания: -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; -значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

<p>ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; -основные направления изменения климатических условий региона
<p>ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; -основы здорового образа жизни; -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; -средства профилактики перенапряжения.
<p>ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения; -правила чтения текстов профессиональной направленности.
<p>ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог</p>
<p>Знания: конструкции, принципы действия и технические характеристики оборудования подвижного состава, нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава, систему технического обслуживания и ремонта подвижного</p>
<p>Умения: 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</p>
<p>Иметь практический опыт: в эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов</p>
<p>ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов</p>
<p>Знания: 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</p>
<p>Умения: определять износы и повреждения деталей и узлов вагонов, виды и причины возникновения износов деталей, узлов и установок вагонов</p>
<p>Иметь практический опыт: в применении системы технического обслуживания и ремонтов вагонов</p>
<p>ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения подвижного состава</p>
<p>Знания: обязанности персонала пассажирского поезда, порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем, технической эксплуатации системы отопления пассажирского вагона</p>
<p>Умения: технически эксплуатировать системы водоснабжения пассажирского вагона, эксплуатировать системы вентиляции</p>

пассажи́рского 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, назначения, видов работ, обязанности работников, правила охраны труда

В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен

3.1	Знания:
	<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> <ul style="list-style-type: none">- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;- методы работы в профессиональной и смежных сферах;- структуру плана для решения задач;- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;-приемы структурирования информации;-формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;-порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;-структуру плана для решения задач;- содержание актуальной нормативно-правовой документации;-современная научная и профессиональная терминология;-возможные траектории профессионального развития и самообразования;-основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;-правила разработки бизнес-планов;-порядок выстраивания презентации;-кредитные банковские продукты;- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;-основы проектной деятельности-особенности социального и культурного контекста;-правила оформления документов и построения устных сообщений;-сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;-значимость профессиональной деятельности по специальности;- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;-основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;-пути обеспечения ресурсосбережения;-принципы бережливого производства;-основные направления изменения климатических условий региона-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;-основы здорового образа жизни;-условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;-средства профилактики перенапряжения.-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;-основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);-лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;-особенности произношения;-правила чтения текстов профессиональной направленности.
3.2	Умения:

	<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> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность - коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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. /Лек/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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.
1.7	Механическая часть вагонов. Буксовые узлы, их назначение, классификация, конструкция. Знаки и клейма на буксах. /Лек/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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.	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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.
1.18	Механическая часть вагонов. Изучение размещения основных элементов вагона: кузов с рамой, ходовая часть, ударно-тяговое оборудование. /Лек/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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.
1.19	Механическая часть вагонов. Изучение размещения основных элементов вагона: кузов с рамой, ходовая часть, ударно-тяговое оборудование. /Лек/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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.
1.20	Механическая часть вагонов. Конструкция кузовов и рам грузовых вагонов. Контейнеры. /Лек/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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		4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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		4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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 способы регулирования скорости двигателя. /Лек/	4/2	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 полкол
1.63	Машины переменного тока. Конструкция обмотки статора. /Лек/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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. Электромагнитные реле. /Лек/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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.
1.133	Энергетические установки вагонов. Теплоемкость газов. Количество тепла, участвующего в процессе. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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.
1.134	Энергетические установки вагонов. Внутренняя энергия и механическая работа. Первый закон термодинамики. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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.
1.136	Энергетические установки вагонов. Цикл Карно. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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.
1.137	Энергетические установки вагонов. Второй закон термодинамики. Энтропия. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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.
1.138	Энергетические установки вагонов. Изображение процессов в TS-диаграмме. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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.

1.139	Энергетические установки вагонов. Теоретические циклы двигателей внутреннего сгорания. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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.
1.140	Энергетические установки вагонов. Основы теории теплопередачи. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.141	Энергетические установки вагонов. Остов дизеля. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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.
1.142	Энергетические установки вагонов. Кривошипно – шатунный механизм. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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.
1.143	Энергетические установки вагонов. Топливо. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 05, ОК 08, ОК 09, 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.
1.144	Энергетические установки вагонов. Системы топливо подачи. Топливная аппаратура дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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.
1.145	Энергетические установки вагонов. Механизм газораспределения дизеля. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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.
1.146	Энергетические установки вагонов. Моторные масла. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 05, ОК 08, ОК 09, 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.
1.147	Энергетические установки вагонов. Система смазки дизеля. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 05, ОК 08, ОК 09, 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.
1.148	Энергетические установки вагонов. Охлаждающие жидкости. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 05, ОК 08, ОК 09, 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.

1.149	Энергетические установки вагонов. Система охлаждения дизеля. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 05, ОК 08, ОК 09, 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.
1.150	Энергетические установки вагонов. Конструкция турбокомпрессора ТК-34, ТК-38. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.151	Энергетические установки вагонов. Система зажигания и пуска дизеля. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 05, ОК 08, ОК 09, 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.
1.152	Энергетические установки вагонов. Показатели характеризующие работу двигателя. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.153	Энергетические установки вагонов. Изучение конструкции элементов воздушной системы пуска дизеля. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.154	Энергетические установки вагонов. Автоматизация дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 05, ОК 08, ОК 09, 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.
1.155	Энергетические установки вагонов. Показатели эффективности двигателя. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 05, ОК 08, ОК 09, 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.
1.156	Энергетические установки вагонов. Показатели совершенства конструкции двигателя. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 05, ОК 08, ОК 09, 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.
1.157	Энергетические установки вагонов. Показатели токсичности выпускных газов. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 05, ОК 08, ОК 09, 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.
1.158	Энергетические установки вагонов. Характеристики двигателя. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 05, ОК 08, ОК 09, 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.

1.159	Энергетические установки вагонов. Принципы регулирования мощности двигателя. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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.
1.160	Энергетические установки вагонов. Силы, действующие на детали двигателя. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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.
1.161	Энергетические установки вагонов. Рабочий цикл четырехтактного двигателя в координатах P-V. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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.
1.163	Энергетические установки вагонов. Общие правила эксплуатации дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.164	Энергетические установки вагонов. Техническое обслуживание дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.165	Энергетические установки вагонов. Основные неисправности дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.166	Энергетические установки вагонов. Профилактическое обслуживание дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.167	Энергетические установки вагонов. Общее положение дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.168	Энергетические установки вагонов. Методы диагностирования дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.

1.169	Энергетические установки вагонов. Техника безопасности при эксплуатации дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.170	Энергетические установки вагонов. Противопожарные мероприятия при эксплуатации дизелей. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.171	Энергетические установки вагонов. Дизели сделанные в Германии. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.172	Автоматические тормоза вагонов. Процессы торможения. Тормозная сила. /Лек/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.174	Автоматические тормоза вагонов. Классификация тормозов. Заклинивание колёсных пар. /Лек/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.175	Автоматические тормоза вагонов. Расположение тормозов на локомотивах и вагонах. /Лек/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.176	Автоматические тормоза вагонов. Тормозной путь поезда, номограммы, расчёт. /Лек/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.177	Автоматические тормоза вагонов. Тормозной путь поезда, номограммы, расчёт. /Лек/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.

1.178	Автоматические тормоза вагонов. Классификация компрессоров. /Лек/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.179	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа КТ-6. /Лек/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.180	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа регуляторов давления. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.181	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа компрессора Э-500. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.182	Автоматические тормоза вагонов. Классификация приборов управления тормозами. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.183	Автоматические тормоза вагонов. Устройство кранов машиниста 394, 395. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.184	Автоматические тормоза вагонов. Устройство кранов машиниста 394, 395. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.185	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа крана вспомогательного тормоза. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.186	Автоматические тормоза вагонов. Классификация ВР. Устройство ВР 292-001. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.

1.187	Автоматические тормоза вагонов. Работа ВР пассажирского типа 292-001. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.188	Автоматические тормоза вагонов. Устройство ВР грузового типа 270-005-1. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.189	Автоматические тормоза вагонов. Работа ВР грузового типа 270-005-1. /Лек/	6/3	2	ОК 3, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.190	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа ВР грузового типа 483-000-1. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.191	Автоматические тормоза вагонов. Устройство и работа авторежима 265А. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК004, ОК 5, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.193	Автоматические тормоза вагонов. Тормозные цилиндры, резервуары, регулировка. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.194	Автоматические тормоза вагонов. Блок тормозного оборудования 010. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.195	Автоматические тормоза вагонов. Типы воздухопроводов, устройство арматуры. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.196	Автоматические тормоза вагонов. Тормозные рычажные передачи, устройство, работа. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.

1.197	Автоматические тормоза вагонов. Тормозные рычажные передачи, устройство, работа. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.198	Автоматические тормоза вагонов. Передаточное число ТРП, КПД передач. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.199	Автоматические тормоза вагонов. Передаточное число ТРП, КПД передач. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.200	Автоматические тормоза вагонов. Устройство ЭПТ в пассажирских поездах. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.201	Автоматические тормоза вагонов. Работа 2-х проводного ЭПТ, рукав 369А. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.205	Автоматические тормоза вагонов. Локомотивные устройства безопасности движения. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.209	Автоматические тормоза вагонов. Системы автоматики САУТ, КОН, УКБМ, ТСКБМ, КЛУБ. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.210	Автоматические тормоза вагонов. Системы автоматики САУТ, КОН, УКБМ, ТСКБМ, КЛУБ. /Лек/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.211	Автоматические тормоза вагонов. Ремонтные средства, виды ремонтов в депо, на АКП. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.212	Автоматические тормоза вагонов. Ремонтные средства, виды ремонтов в депо, на АКП. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.213	Автоматические тормоза вагонов. Процесс ТО тормозов, требования ЦТ, опробования. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.214	Автоматические тормоза вагонов. Обеспеченность поезда тормозами, справка ВУ-45. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.215	Автоматические тормоза вагонов. Обслуживание тормозов в зимних условиях. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.216	Автоматические тормоза вагонов. Эксплуатация тормозов в длинносоставных поездах. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.

1.217	Автоматические тормоза вагонов. Эксплуатация тормозов в длинносоставных поездах. /Лек/	6/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.
1.218	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Физические принципы получения низких температур. /Лек/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	<p>Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов.</p> <p>Теоретические основы технологии ремонта вагонов. Система планово-предупредительного ремонта вагонов. Технология восстановления работоспособности деталей и узлов вагонов. /Лек/</p>	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	<p>Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт колесных пар. Виды повреждений деталей и узлов, причины их возникновения, способы их определения, методы предупреждения и устранения. Технические обслуживание и ремонт рессорного подвешивания и гасителя колебания. /Лек/</p>	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	<p>Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт тележек грузовых вагонов. Техническое обслуживание и ремонт тележек пассажирских вагонов. Техническое обслуживание и ремонт механических приводов подвагонных генераторов. /Лек/</p>	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	<p>Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт автосцепного оборудования. Техническое обслуживание и ремонт рам грузовых вагонов. Техническое обслуживание и ремонт рам пассажирских вагонов. /Лек/</p>	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	<p>Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов.</p> <p>Выявление и исследование характера неисправностей рамы пассажирского вагона. /Лек/</p>	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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		5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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 ремennых и редукторно-карданных приводов подвагонных генераторов. /Пр/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	7/4	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	7/4	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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. /Лр/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 7, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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-	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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.	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	5/3	2	ОК 2, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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.	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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.	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 0, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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, прицепа, отцепка. /Лр/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	7/4	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 состояния колесной пары инструментальным способом. /Лр/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 0, ОК 05, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 2, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, 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. Роль коллектора, ЭДС обмотки. /Ср/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3	Л1.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

	переменного тока. Уравнение I, U, n, M. /Ср/					
4.34	Машины постоянного тока. Двигатель с параллельным возбуждением. Характеристики n, M. /Ср/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	4/2	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.40	Электрические аппараты и цепи вагонов. Электросхема управления климатической установкой. /Ср/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.41	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание источников эл. снабжения вагонов. /Ср/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.42	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание коммутационной аппаратуры. /Ср/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.43	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание системы освещения. /Ср/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.44	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание системы отопления. /Ср/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.45	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание системы кондиционирования	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК	Л1.4, Л2.2, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

	воздуха. /Ср/			1.2, ПК 1.3		
4.46	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание системы кондиционирования воздуха. /Ср/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.47	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание высоковольтной аппаратуры в пути следования. /Ср/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.48	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание высоковольтной аппаратуры в пути следования. /Ср/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.49	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание поездных средств связи, ауди и видео техники в пути следования. /Ср/	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.50	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание поездных средств связи, ауди и видео техники в пути следования. /Ср/	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.51	Электрические аппараты и цепи вагонов. Техническое обслуживание поездных средств связи, ауди и видео техники в пути следования. /Ср/	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.52	Электрические аппараты и цепи вагонов. Охрана труда и техника безопасности при техническом обслуживании электрооборудования вагонов. /Ср/	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.53	Электрические аппараты и цепи вагонов. Охрана труда и техника безопасности при техническом обслуживании электрооборудования вагонов. /Ср/	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	7/4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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

4.57	Электронные преобразователи вагонов. Сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения. Электрические фильтры. /Ср/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	1	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09,	Л1.9, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной

				ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3		работы, наблюдение
4.70	Энергетические установки вагонов. Второй закон термодинамики. Энтропия. /Ср/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.94	Автоматические тормоза вагонов. Классификация ВР. Устройство ВР 292-001. /Ср/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.95	Автоматические тормоза вагонов. Классификация ВР. Устройство ВР 292-001. /Ср/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.96	Автоматические тормоза вагонов.	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08,	Л1.6, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной

4.110	Автоматические тормоза вагонов. Типы воздухопроводов, устройство арматуры. /Ср/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07,	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5,	Групповая и индивидуальная работа,

	установки кондиционирования воздуха. Повышение надежности и экономичности компрессоров. /Ср/			ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Э6	контроль самостоятельной работы, наблюдение
4.124	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Теплообменные и вспомогательные аппараты. /Ср/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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. Заправка компрессоров смазкой. /Ср/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.134	Холодильные машины и установки	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09,	Л1.7, Л2.3, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной

	кондиционирования воздуха. Холодильная установка секции ZB – 5 и APB. /Ср/			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3		работы, наблюдение
4.135	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Холодильно – нагревательный агрегат FAL – 056/7. /Ср/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	7/4	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	7/4	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	7/4	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	7/4	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	7/4	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	7/4	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	7/4	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	7/4	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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 кондиционирования воздуха. Эксплуатация и техническое обслуживание холодильного оборудования. /Ср/	7/4	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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

4.146	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. Техническая диагностика холодильных установок. /Ср/	7/4	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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. /Ср/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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
4.154	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов.	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1,	Л1.8, Л2.3, Л2.5, Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6	Групповая и индивидуальная работа, контроль самостоятельной работы, наблюдение

	Техническое обслуживание и ремонт рам пассажирских вагонов. /Ср/			ПК 1.2, ПК 1.3		
4.155	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов. Выявление и исследование характера неисправностей рамы пассажирского вагона. /Ср/	5/3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	1	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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/	6/3	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	4/2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	5/3		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	6/3		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	7/4		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, 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	4/2	4			
6.2	Консультация	5/3	26			
6.3	Консультация	6/3	16			
6.4	Консультация	7/4	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	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
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	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
Л2.2	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
Л2.3	Джанаева, Е.Э.	Фонд оценочных средств МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны) (тема 1.6)	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020
Л2.4	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	Университетская библиотека online	http://biblioclub.ru/
Э2	Электронная библиотека «Лань»	http://e.lanbook.com
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
Э4	Электронный каталог НТБ ДВГУПС	http://ntb.festu.khv.ru/
Э5	Электронно - библиотечная система BOOK.ru	https://www.book.ru
Э6	Электронная библиотека 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 Перечень программного обеспечения

Win XP, 7 - 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 ДВГУПСот

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 DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal 1203984220 , Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – 356-160615-113525-730-94, Права на ПО NetPolice School для Traffic Inspector Unlimited, Права на 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 (по видам подвижного состава)

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 опрос
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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Типы и области применения электрических машин. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Устройство и назначение основных частей машин постоянного тока. Роль коллектора, ЭДС обмотки. (ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.3)
3. Принципы работы генератора постоянного тока. (ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.3)
4. Назначение, классификация и конструкция трансформаторов. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Специальные типы трансформаторов. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Трансформаторы. Схемы соединения обмоток. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Физическая сущность реакции якоря. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

8. Машины постоянного тока. Обмотка якоря. Типы обмоток. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Материалы для изготовления электрических машин. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. **Наиболее плавное регулирование скорости в широком диапазоне асинхронного двигателя позволяет получить** (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 - a) Уменьшится
 - b) Увеличится
 - c) Сначала уменьшится, затем увеличится
 - d) Сначала увеличится, затем уменьшится
3. **При скольжении, равном нулю, вращающий момент асинхронного двигателя равен** (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 - a) Емкости
 - b) Напряжения
 - c) Тока
 - d) Сопротивления

3.1. Соответствие между балльной 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Понятие о силах, действующих на вагон. (ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Колесные пары, их назначение, классификация, конструкция. Правила маркировки колесных пар. (ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Буксовые узлы, их назначение, классификация, конструкция. Знаки и клейма на буксах. (ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Изучение размещения основных элементов вагона: кузов с рамой, ходовая часть, ударно-тяговое оборудование. (ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Конструкция кузовов и рам грузовых вагонов. Контейнеры. (ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
8. Выявление конструктивных особенностей вагонов различного типа. (ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Внутреннее оборудование и система водоснабжения пассажирских вагонов. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
10. Методы выявления неисправностей механической части вагонов, определение условий дальнейшей эксплуатации. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Выберите правильную конструкцию вагонного колеса (ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., 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 неподступичной части оси к подступичной (ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., 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 04., ОК 05., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

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

4. Укажите правильное (ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., 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 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., 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 балльной 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Общие сведения об электрооборудовании вагонов. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Система централизованного эл. снабжения вагонов. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Приводы подвагонных генераторов. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Вагонные аккумуляторы, назначение, принцип их работы. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Электрические характеристики щелочного аккумулятора. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Выпрямители, инверторы. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Электроаппараты и приборы. Электромагнитные приводы эл. аппаратов. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
8. Электромагнитные реле. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Аппараты защиты источников эл. энергии от коротких замыканий. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
10. Электросхема управления климатической установкой. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Тест №1 Компетенции ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Объясните назначение электронных преобразователей. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Укажите название преобразователя, называемый выпрямителем. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Объясните принцип работы однофазного однополупериодного выпрямителя. (ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Объясните принцип работы однофазного двухполупериодного выпрямителя по схеме со средней точкой. (ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Объясните принцип работы однофазного мостового выпрямителя. (ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
8. Объясните принцип работы трехфазного выпрямителя с нулевой точкой. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Объясните принцип работы трехфазного мостового выпрямителя. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
10. Укажите предназначение сглаживающего фильтра. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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)

№ воп	Электронные преобразователи вагонов ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА Исследование работы мостовых управляемых выпрямителей однофазного и
-------	--

роса	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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Основные принципы термодинамики. Параметры рабочего тела и их измерение. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Уравнение состояния идеального газа. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Внутренняя энергия и механическая работа. Первый закон термодинамики. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Цикл Карно. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Основы теории теплопередачи. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Остов дизеля. (ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Топливо. (ОК 03., ОК 05., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
8. Охлаждающие жидкости. (ОК 03., ОК 05., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Конструкция турбокомпрессора ТК-34, ТК-38. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
10. Профилактическое обслуживание дизелей. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Продолжите фразу - Чем больше цетановое число, тем топливо (ОК 03., ОК 05., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. лучше испаряется
 2. лучше распыливается
 3. лучше воспламеняется
 4. лучше смешивается с воздухом.
2. Продолжите фразу - Процесс смесеобразования в дизелях включает (ОК 03., ОК 05., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. развитие топливного факела
 2. распыливание топлива
 3. прогрев
 4. испарение
 5. перегрев топливных паров
 6. смешивание топлива с воздухом.
3. Продолжите фразу - Начало подачи топлива в дизелях характеризуется (ОК 03., ОК 05., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. периодом впрыскивания
 2. временем впрыскивания
 3. углом опережения впрыскивания
 4. продолжительностью впрыскивания.
4. Продолжите фразу Дифференциальная характеристика впрыскивания представляет (ОК 03., ОК 05., ОК 08., ОК 09., 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 03., ОК 05., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. периодом задержки воспламенения
 2. углом опережения впрыскивания
 3. углом опережения зажигания
 4. продолжительностью впрыскивания.

10.2 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Процессы торможения. Тормозная сила. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

1. Расположение тормозов на локомотивах и вагонах. (ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Классификация компрессоров. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Классификация приборов управления тормозами. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Устройство кранов машиниста 394, 395. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Тормозные цилиндры, резервуары, регулировка. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Тормозные рычажные передачи, устройство, работа. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Локомотивные устройства безопасности движения. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
8. Ремонтные средства, виды ремонтов в депо, на АКП. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Обеспеченность поезда тормозами, справка ВУ-45. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Укажите при каком давлении автоматические тормоза приходят (тормозят) в действие (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 1. зарядка
 2. торможение
 3. перекрыша.

3. Укажите, каким является прямодействующий неавтоматический тормоз (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

1. неистоцимым
2. истоцимым
3. работает на давлении 16 кгс/см.

4. Укажите название прибора на локомотиве предназначенного для хранения запаса сжатого воздуха (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

1. ЗР
2. КК
3. ГР.

5. Укажите назначение авторежима № 265 (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Физические принципы получения низких температур. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Первый и второй законы термодинамики. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Обратный цикл Карно. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Рабочий процесс паровой компрессорной холодильной машины. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Мощность компрессора и энергетические коэффициенты. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Конструкция компрессоров. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Компрессор 2ФУУБС18. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
8. Классификация и устройство конденсаторов. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Приборы регулирования давления. Устройство и принцип работы. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
10. Исследование конструкции установки кондиционирования воздуха МАВ-11. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Укажите термодинамическую шкалу измерения абсолютной температуры (Т) в градусах (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

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

3. Укажите обозначение процесса конденсации (ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 (Т) термический КПД цикла Карно будет наивысшим $\eta=1-T_1|T_3$ (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Компетенции ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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**)

№	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- рабочих смены
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 перекося 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 обшивки 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-10мм
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) 25 мм
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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Диагностика узлов и деталей вагонов. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Износы и повреждения деталей и узлов вагонов. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Методы и средства неразрушающего контроля. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Физическая сущность магнитного вида НК. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Акустические методы контроля деталей (эхо-метод, теневой метод, зеркально-теневой метод). (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Технические средства неразрушающего контроля. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Охрана труда, сертификация дефектоскопистов. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Объясните, что подразумевается под неразрушающим контролем (дефектоскопия) (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 - измерение шаблонами
 - выявление скрытых дефектов
2. Укажите дефектов в деталях подвижного состава (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 - оси колесных пар, колеса
 - боковая рама тележки
5. Объясните активный метод акустического контроля (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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
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

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 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.31.

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

Компетенции ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

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 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., 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 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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>5/2023-2024</u> семестр, учебный год</p>	<p>Экзаменационный билет № по дисциплине МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состав) название для направления подготовки/ специальности <u>23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны)</u> код, название <u>технологический</u> профиль/специализация</p>	<p>«Утверждаю» председатель ПЦК <u>Орещенко М.В.</u> ФИО «__» _____ 2023г.</p>
<p>1. Колесные пары, их назначение, классификация, конструкция. Правила маркировки колесных пар. (ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)</p> <p>2. Инструментальный контроль деталей вагона в процессе ремонта. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)</p> <p>3. Износы и повреждения деталей и узлов вагонов. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)</p> <p>Максимальное время выполнения задания – 40мин. Условия выполнения задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> по заданиям, выполняемым на учебном полигоне требуется: <ul style="list-style-type: none"> - обязательная проверка инструктажа по технике безопасности и охране труда; - наличие комплекта соответствующей одежды; - правильно выбранный инструмент; по заданиям, выполняемым с применением информационно- вычислительной техники требуется: <ul style="list-style-type: none"> - четкое графическое изображение демонстрационных материалов. инструкции 		

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,	Умение связать теорию с	Умение связать вопросы теории и	Умение связать вопросы теории и	Полное соответствие данному критерию.

в том числе в области профессиональной работы	практикой работы не проявляется.	практики проявляется редко.	практики в основном проявляется.	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.

**МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (по видам подвижного состава) и
обеспечение безопасности движения поездов**

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

1.1

Техническая эксплуатация пассажирских вагонов.

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.

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.

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.

Обслуживание внутреннего оборудования вагона в пути следования. Обязанности проводника хвостового вагона.

Техническое обслуживание (ТО-1) эл. оборудования напряжением до 1000В в пунктах формирования и оборота.

Техническое обслуживание второго объема (ТО-2) эл. оборудования до 1000В в пути следования.

Техническое обслуживание третьего объема 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.

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.

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>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 переводов. 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 восстановительных, пожарных поездов, вспомогательных локомотивов и хозяйственных поездов, оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе. Порядок служебного расследования случаев, нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе</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 Железные дороги
2.1.2	ОП.03 Электротехника
2.1.3	Дисциплина изучается в 5 семестре 3 курса, 6 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 (по видам подвижного состава)
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 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; 	

<ul style="list-style-type: none"> - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<p>ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; -планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств; -структуру плана для решения задач;
<p>ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; -оформлять бизнес-план; -рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; -определять инвестиционную привлекательность - коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; -презентовать бизнес-идею -определять источники финансирования.
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; -возможные траектории профессионального развития и самообразования; -основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; -правила разработки бизнес-планов; -порядок выстраивания презентации; -кредитные банковские продукты
<p>ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; -основы проектной деятельности
<p>ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
<p>Знания:</p>

<p>-особенности социального и культурного контекста; -правила оформления документов и построения устных сообщений;</p>
<p>ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>
<p>Умения: -описывать значимость своей специальности; -применять стандарты антикоррупционного поведения</p>
<p>Знания: -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; -значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
<p>ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>
<p>Умения: -соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>
<p>Знания: -правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; -основные направления изменения климатических условий региона</p>
<p>ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>
<p>Умения: -использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p>
<p>Знания: -роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; -основы здорового образа жизни; -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; -средства профилактики перенапряжения.</p>
<p>ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>
<p>Умения: -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>
<p>Знания: -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения; -правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
<p>ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог</p>
<p>Знания: конструкции, принципы действия и технические характеристики оборудования подвижного состава, нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава, систему технического обслуживания и ремонта подвижного</p>
<p>Умения: 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</p>
<p>Иметь практический опыт: в эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов</p>

ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов

Знания: 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

Умения: 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

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

Умения: 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

Знания:

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

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
- структуру плана для решения задач;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
- правила разработки бизнес-планов;
- порядок выстраивания презентации;
- кредитные банковские продукты;
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности
- особенности социального и культурного контекста;
- правила оформления документов и построения устных сообщений;
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
- значимость профессиональной деятельности по специальности;
- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения;
- принципы бережливого производства;
- основные направления изменения климатических условий региона
- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
- средства профилактики перенапряжения.
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- особенности произношения;
- правила чтения текстов профессиональной направленности.

Умения:

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.

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия;
- определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовывать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение;
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
- оформлять бизнес-план;
- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
- определять инвестиционную привлекательность - коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
- презентовать бизнес-идею
- определять источники финансирования;
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
- описывать значимость своей специальности;
- применять стандарты антикоррупционного поведения
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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
1.3	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Графики и расписания движения пассажирских поездов. /Лек/	5/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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.	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06.,	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3,	Опрос по пройденному

	Ремонтно-экипировочные сооружения, виды и назначения. /Лек/			ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.10	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Виды, Объемы и сроки проведения технического обслуживания пассажирских вагонов. /Лек/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	5/3	1	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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/	6/3	1	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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.	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06.,	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3,	Запись лекции на уроке, наблюдение,

	Снабжение пассажирских составов водой. /Лек/			ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	ситуационный анализ, дифференцированный подход.
1.20	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Снабжение пассажирских составов топливом. /Лек/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07ПК 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/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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.	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05.,	Л1.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3,	Опрос по пройденному

	Техническое обслуживание третьего объема третьего объема (ТО-3) эл. оборудования до 1000В. /Лек/			ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	материалу, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный подход
1.30	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Проверка работоспособности эл. оборудования до 1000В в пунктах формирования составов. /Лек/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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 обслуживанию аккумуляторных батарей пассажирского вагона. /Лек/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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.

	воздуха. /Лек/					
1.40	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Техническая эксплуатация системы отопления вагона. /Лек/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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 поездов. Требования к расположению путевых и сигнальных знаков. /Лек/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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
1.60	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Значения сигналов подаваемых светофорами. /Лек/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	5/3	1	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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

	ж.д. транспорте. /Лек/					анализ, дифференцированный подход
1.70	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Сигналы тревоги и специальные указатели. /Лек/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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 включения тормозов в поездах. /Лек/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ПК 1.1,	Л1.2, Л1.3, Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6,	Запись лекции на уроке, наблюдение, ситуационный анализ, дифференцированный

	электрожелезной системе, при телефонных средствах связи. /Лек/			ПК 1.2, ПК 1.3	Э7, Э8, Э9	подход.
1.80	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Порядок выдачи предупреждений. /Лек/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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 поездной и маневровой	6/3	1	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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,

	работе. /Лек/					дифференцированный подход
	Раздел 2. Практические занятия					
2.1	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Изучение и порядок ведения служебной документации. /Пр/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	1	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	6/3	1	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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	6/3	2	ОК 02., ОК 03.,	Л1.1, Л2.2	Наблюдение,

	пассажирских вагонов. Определение потребности в рабочей силе для технического обслуживания и экипировка в пунктах формирования пассажирских составов. /Пр/			ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	ситуационный анализ, индивидуальная работа, дифференцированный подход
2.11	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Режимы работы и отдыха работников поездных бригад. /Пр/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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
2.19	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Контроль автосцепного устройства в эксплуатации. /Пр/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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	5/3	2	ОК 03., ОК 04.,	Л1.2, Л1.3,	Наблюдение,

	железных дорог и безопасность движения. Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегоне. /Пр/			ОК 05., ОК 06., ОК 07., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л2.3 Э1, Э2, Э3, Э4, Э5, Э6, Э7, Э8, Э9	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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	5/3	1	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	1	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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

	пассажирских поездов. /Ср/					
3.6	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов. Подготовка к практическому занятию. Изучение Памятки бригаде пассажирского поезда по обеспечению безопасности движения. /Ср/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	6/3	2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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

	принципа работы устройства пожарной сигнализации вагоны (УПС). /Ср/			ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3		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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	5/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	5/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., К 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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. Классификация опасных грузов. /Ср/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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
1.34	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Подготовка к практическому занятию. Правила погрузки и выгрузки грузов. /Ср/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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.	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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,	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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

	осаживание поездов на перегоне. /Ср/					
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/	6/3	2	ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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/	6/3	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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/	6/3	1	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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	5/3		ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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	6/3		ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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	5/3	12			
5.2	Консультация	6/3	10			
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ						

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	Сергеев К.А., Бомбардиров А.П., Петров А.А.	Эксплуатация и техническое обслуживание пассажирских вагонов	Москва, 2020 http://elibrary.ru/
Л 1.2	Биленко Г.М., Симачкова И.В., Кузнецова А.Н., Волкова С.Г.	Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения	Москва, 2020 http://elibrary.ru/
Л1.3		Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Екатеринбург: ТД «УралЮрИздат», 2019 г.

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	Университетская библиотека online	http://biblioclub.ru/
Э2	Электронная библиотека «Лань»	http://e.lanbook.com
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
Э4	Электронный каталог НТБ ДВГУПС	http://ntb.festu.khv.ru/
Э5	Электронно - библиотечная система BOOK.ru	https://www.book.ru
Э6	Электронная библиотека 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 Перечень программного обеспечения**

Win XP, 7 - 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 ДВГУПСот

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
№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»
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 DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal 1203984220 , Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – 356-160615-113525-730-94, Права на ПО NetPolice School для Traffic Inspector Unlimited, Права на 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
дисциплины ПМ 01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава
МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (по видам подвижного состава) и обеспечение безопасности
движения поездов**

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 опрос
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-	Хорошо

	программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	
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 оценивается 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Общие сведения о правилах технической эксплуатации пассажирских вагонов. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Графики и расписания движения пассажирских поездов. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Организация контроля за пассажирскими перевозками. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Основные обязанности и организация работы поездных пассажирских бригад. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Материально-техническая база пассажирского вагонного хозяйства. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Организация технического обслуживания и эксплуатации пассажирских вагонов. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Техническое обслуживание пассажирских составов в пунктах оборота и пути следования. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)

8. Особенности технического обслуживания международных фирменных, туристических и скоростных поездов. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Наружная и внутренняя обмывка пассажирских вагонов. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Укажите место установки термодатчика контроля перегрева букс (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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 электромагистрали, рассчитанная на напряжение 4000 В (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
 - А) 1 раз 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 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Безопасность движения поездов. Общие понятия. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Требования к сооружениям и устройствам локомотивного и вагонного хозяйства. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Сооружения и устройства СЦБ автоматики и связи на перегонах, станциях, подвижном составе. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
6. Сигнализация на железных дорогах. Общие положения. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
7. Виды светофоров применяемых на ж.д. транспорте. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
8. Сигналы и знаки, применимые на электрифицированных участках ж.д. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
9. Звуковые сигналы, применяемые на ж.д. транспорте. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
10. Организация технической работы станции. Раздельные пункты. (ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Выберите видимые сигналы по времени их применения в соответствии с инструкцией сигнализации (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., 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 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

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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Сдача вагона после рейса, приведение систем вагона в нерабочее время. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Обслуживание внутреннего оборудования вагона в пути следования. Обязанности проводника хвостового вагона. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., 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 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Техническое обслуживание второго объема (ТО-2) эл. оборудования до 1000В в пути следования. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Техническое обслуживание третьего объема третьего объема (ТО-3) эл. оборудования до 1000В. (ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1. Регламент действия работников связанных с движением поездов в аварийных и нестандартных ситуациях. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
2. Движение поездов с разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи. (ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
3. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
4. Порядок служебного расследования случаев, нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)
5. Порядок служебного расследования случаев, нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., 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>6/2023-2024</u> семестр, учебный год</p>	<p>Экзаменационный билет № по дисциплине МДК.01.02 <u>Эксплуатация подвижного состава (по видам подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов</u> название для направления подготовки/ специальности <u>23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог</u> <u>(вагоны)</u> код, название <u>технологический</u> профиль/специализация</p>	<p>«Утверждаю» председатель ПЦК <u>Орещенко М.В.</u> ФИО «__» _____ 2024г.</p>
<p>1. Сдача вагона после рейса, приведение систем вагона в нерабочее время. (ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3) 2. Регламент действия работников связанных с движением поездов в аварийных и нестандартных ситуациях. (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)</p> <p>Максимальное время выполнения задания – 40мин. Условия выполнения задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> по заданиям, выполняемым на учебном полигоне требуется: <ul style="list-style-type: none"> - обязательная проверка инструктажа по технике безопасности и охране труда; - наличие комплекта соответствующей одежды; - правильно выбранный инструмент; по заданиям, выполняемым с применением информационно- вычислительной техники требуется: <ul style="list-style-type: none"> - четкое графическое изображение демонстрационных материалов. инструкции 		

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	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