


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мелешко Людмила Анатольевна  
Должность: Заместитель директора по учебной работе  
Дата подписания: 22.11.2022 11:25:44  
Уникальный программный ключ:  
7f8c45cd3b5599e575ef49afdc475b4579d2cf61

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

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный  
государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске  
(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Зам директора по УР

 Л.А. Мелешко

01.06.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

для ППССЗ Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны)

Составитель(и): Преподаватель(и), Анисимов В.Н.; Муромцева В.Д.; Ефимов Н.С.; Кондрашова И.Ф.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - специальности 23.02.06 "Техническая эксплуатация  
подвижного состава железных дорог (вагоны)  
Протокол от 11.05.2022 г. №5

Председатель ПЦК  О.В. Мухтахутдинова

г. Уссурийск  
2022 г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 №388

Форма обучения **очная**

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

Общая трудоемкость **1147 ЧАС**

Часов по учебному плану	1147	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (семестр) 5, 6
обязательная нагрузка	770	
самостоятельная работа	327	
консультации	50	

**Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	Неделя		32		34		14			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	48	48	188	188	266	266	34	34	536	536
Лабораторные	16	16	74	74	40	40	2	2	132	132
Практические	4	4	58	58	34	34	6	6	102	102
Консультации	4	4	26	26	16	16	4	4	50	50
Итого ауд.	68	68	320	320	340	340	42	42	770	770
Контактная работа	72	72	346	346	356	356	46	46	820	820
Сам. работа	30	30	130	130	150	150	17	17	327	327
Итого	102	102	476	476	506	506	63	63	1147	1147

## 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

- 1.1 Классификация, основные типы и системы вагонов, их назначение. Понятие о силах, действующих на вагон. Габариты вагонов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам. Перспективные направления совершенствования конструкции вагонов. Техничко-экономические характеристики вагонов. Понятие о надёжности вагонов. Колесные пары. Назначение, устройство и основные размеры. Требования к колёсным парам. Типы, виды, размеры вагонных осей. Знаки и клейма. Механические свойства материалов. Колёса. Виды. Стадии изготовления. Стандартный профиль поверхности катания. Механические свойства стали. Клеймение колёс. Соединение колеса с осью. Маркировка и клеймение колёсных пар. Повышение надёжности колёсных пар. Назначение и классификация буксовых узлов. Буксовые узлы с подшипниками качения. Конструкция буксовых узлов с подшипниками касетного типа. Монтаж и демонтаж буксовых узлов. Повышение надёжности буксовых узлов. Назначение, состав и классификация рессорного подвешивания. Упругие элементы. Возвращающие устройства. Гасители колебаний фрикционные и гидравлические. Назначение и классификация тележек. Конструкция тележки модели 18-100, модели 18-101. Конструкция тележки модели 18-102, КВЗ-И2. Конструкция тележек пассажирских вагонов КВЗ-ЦНИИ-1, КВЗ-ЦНИИ-2, ТВЗ-ЦНИИ-М. Тележки высокоскоростного движения. Приводы подвагонных генераторов пассажирских вагонов. Плоскоремённый привод РД-2Д, ТРКП. Привод ТК-2. Редукторно-карданный привод от торца шейки оси. Привод типа WBA-32/2. Автосцепное устройство. Назначение и типы. Автосцепное устройство четырёхосных вагонов. Автосцепка СА-3: конструкция деталей. Сборка и разборка автосцепки СА-3. Механизм сцепления и расцепления. Автосцепка СА-3М, СА-4. Поглощающие аппараты: Ш-1-ТМ, Ш-2В, Ш-6-ТО-4, ПМК-110А. Поглощающие аппараты пассажирских вагонов: Р-2П, Р-5П, ЦНИИ-Н6. Упругие переходные площадки и амортизирующие устройства пассажирских вагонов. Назначение и классификация кузовов грузовых вагонов. Требования к грузовым вагонам. Знаки и надписи. Конструкция кузова крытого вагона. Классификация цистерн, предохранительная арматура. Конструкция кузовов специализированных крытых вагонов. Специализированные платформы для большегрузных контейнеров. Контейнеры. Классификация и основные параметры. Типы и конструкция универсальных контейнеров. Крупнотоннажные контейнеры. Назначение и классификация подвижного состава. Рефрижераторная секция РС-4. АРВ. Основные требования к пассажирским вагонам. Знаки и надписи на кузовах пассажирских вагонов. Металлоконструкция кузова некупейного спального вагона. Металлоконструкция кузова пассажирского вагона без хребтовой балки. Пассажирский вагон нового поколения постройки ТВЗ. Изоляция и внутреннее оборудование пассажирских вагонов. Конструкция и принцип работы комбинированного кипятильника и установки для питьевой воды. Система вентиляции пассажирских вагонов. Понятие и классификация электрических машин. Устройство машины постоянного тока. Принцип действия машин постоянного тока. Обмотки якоря машин постоянного тока. ЭДС обмотки якоря. Электромагнитный момент. Магнитная цепь машины. Реакция якоря и коммутация в машинах постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Способы возбуждения генераторов. Уравнения напряжений, моментов и мощностей. Генераторы независимого, параллельного возбуждения. Генераторы смешанного возбуждения. Испытание генератора постоянного тока независимого возбуждения. Испытание генератора постоянного тока параллельного возбуждения. Двигатели постоянного тока. Способы возбуждения. Уравнения напряжений, моментов и мощностей. Двигатели параллельного возбуждения. Двигатели последовательного возбуждения. Двигатели смешанного возбуждения. Испытание электродвигателя постоянного тока параллельного возбуждения. Испытание электродвигателя постоянного тока последовательного возбуждения. Подключение электродвигателя смешанного возбуждения. Трёхфазные асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором. Конструкция и принцип действия. Электродвигатели с фазным ротором. Эксплуатация трёхфазных электродвигателей. Подключение, пуск, регулирование частоты вращения, изменение частоты вращения. Подключение трёхфазного электродвигателя. Однофазные асинхронные электродвигатели. Назначение, устройство и принцип действия синхронных генераторов. Способы возбуждения. Реакция якоря синхронного генератора. Регулирование напряжения. Синхронные двигатели. Принцип действия, конструкция, характеристики. Устройство и принцип действия трансформатора. Конструкция магнитопроводов и обмоток. Охлаждение трансформаторов. Режимы работы трансформаторов. Схемы соединения обмоток. Регулирование напряжения трансформатором. Специальные типы трансформаторов. Щелочные аккумуляторные батареи. Эксплуатация аккумуляторных батарей. Кислотные аккумуляторы. Назначение, устройство, процессы зарядки и разрядки. Напряжение и ёмкость. Аккумуляторные батареи вагонов. Краткий обзор и перспективы развития электрического оборудования вагонов. Техника безопасности при работе с электрооборудованием. Понятие об электрических схемах. Системы электроснабжения рефрижераторных вагонов. Системы электроснабжения пассажирских вагонов. Назначение, классификация, условия работы и требования, предъявляемые к электрооборудованию вагонов. Коммутационные аппараты непосредственного включения. Автоматические коммутационные аппараты. Коммутационные аппараты цепей управления и сигнализации. Аппараты защиты от перегрузок. Регуляторы напряжения генератора. Регуляторы сети освещения. Электрические сети. Потребители электроэнергии на вагонах. Сигнализации на подвижном составе. Распределительные щиты вагонов. Электрическое отопление. Комбинированное отопление. Общие сведения о кондиционировании воздуха. Конструкция, принцип работы и обслуживание кислотных аккумуляторных батарей, щелочных аккумуляторных батарей.

1.2

Электрические машины и преобразователи вагонов. Электродвигатели вагонов. Синхронные генераторы рефрижераторных вагонов. Характеристика, конструкция, принцип действия. Подвагонные генераторы пассажирских вагонов. Характеристика, конструкция, принцип действия. Электромашинные преобразователи для электробритв. Электромашинные преобразователи для люминесцентных светильников. Тиристорные регуляторы напряжения генераторов (РНГ) пассажирских вагонов. Регуляторы напряжения сети освещения вагонов (РНС). Назначение и классификация выпрямителей. Неуправляемые выпрямители однофазного тока. Неуправляемые трёхфазные выпрямители. Управляемые выпрямители. Параметры и маркировка силовых диодов и тиристоров. Диодные и тиристорные сборки. Сглаживание пульсаций выпрямленного тока. Выпрямительные установки вагонов. Разработка схемы неуправляемого выпрямителя для заданных параметров работы. Разработка схемы управляемого выпрямителя для заданных параметров работы. Назначение и классификация инверторов. Однофазные инверторы. Трёхфазные инверторы. Разработка схемы автономного инвертора. Инверторы для питания люминесцентных ламп. Инверторы для питания радиооборудования и электробритв. Инверторы для питания кондиционеров пассажирских вагонов. Назначение, классификация. Назначение и принцип импульсного регулирования. Широтно-импульсные регуляторы. Частотно-импульсные регуляторы. Назначение и классификация преобразователей переменного тока. Преобразователи частоты. Регуляторы напряжения переменного тока. Бесконтактные переключатели. Электронный преобразователь для питания вагонного кондиционера ПЧ-24-У1. Назначение, техническая характеристика, блочная схема. Работа преобразователя ПЧ-24-У1. Техническое обслуживание. Электронный преобразователь для питания вагонного кондиционера ПТК-2М2. Назначение, техническая характеристика, блочная схема. Работа преобразователя ПТК-2М2. Техническое обслуживание. Электронные блоки вагонов для защиты и управления. Электронные блоки вагонов для регулирования. Электронные блоки вагонов для защиты.

Классификация вагонов и РПС. Теплоёмкость газов. Количество тепла, участвующего в процессе. I Закон термодинамики. Внутренняя энергия и механическая работа газа. Термодинамические процессы при изменении состояния газов. Энтальпия. Политропные процессы. Обратимые и необратимые процессы. Прямые и обратные идеальные циклы. Термический КПД. Цикл Карно. II закон термодинамики. Энтропия. Коорд. T-S. Теоретические циклы ДВС. Теория теплообмена. Классификация дизелей и их типы. Действительные циклы ДВС. Фазы газораспределения. Порядок работы цилиндров двигателя. Среднее индикаторное и среднее эффективное давление. Вращающий момент. Индикаторная и эффективная мощность двигателя. Наддув двигателя. Тепловой баланс двигателя. К.П.Д. и экономические характеристики двигателей. Топливо для дизелей. Смесеобразование в дизелях. Типы камер сгорания. Системы топливоподдачи. Топливная аппаратура дизелей. Регулирование частоты вращения. Газораспределительный механизм. Системы пуска дизелей. Система впуска воздуха и впуска отработанных газов. Способы и системы охлаждения дизелей. Смазочные системы и масла для дизелей. Общие сведения и техническая характеристика дизеля К-461М. Остов дизеля К-461М. Кривошипно-шатунный механизм. Механизм газораспределения дизеля К-461М. ТНВД дизеля К-461М. Регулятор числа оборотов. Система смазки дизеля К-461М. Система жидкостного охлаждения дизеля К-461М. Система впуска воздуха и выпуска отработанных газов. Система электростартерного запуска дизеля К-461М. Система защиты. Порядок подготовки к пуску, пуск и остановка дизеля. Кривошипно-шатунный механизм дизеля 4VD21/15. Механизм газораспределения. Топливная система дизеля 4VD-21/15. Особенности конструкции. Система охлаждения дизеля 4VD-21/15. Система смазки дизеля 4VD-21/15. Система пневмостартерного запуска 4VD-21/15. Остов дизеля 4VD-12,5/9. Кривошипно-шатунный механизм дизеля 4VD-12,5/9. Механизм газораспределения дизеля 4VD-12,5/9. Порядок эксплуатации дизеля К-461М. Порядок эксплуатации дизелей 4VD-21/15, 4VD-12,5/9. Профилактическое обслуживание дизелей. Основные неисправности дизелей, причины возникновения и способы устранения. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при эксплуатации дизелей. Вопросы безопасности движения поездов. Оказание первой медицинской (доврачебной) помощи пострадавшему.

Назначение тормозов в поезде. Процессы, происходящие в тормозах. Классификация тормозов. Понятия о тормозном пути и способах его определения. Тормозная сила. Коэффициент трения колодок о колесо. Сила сцепления колеса с рельсом. Назначение и расположение тормозного оборудования на подвижном составе. Назначение, устройство и принцип действия компрессоров. Конструкция главных резервуаров. Регуляторы давления. Конструкция, принцип действия и порядок регулировки. Поездной кран машиниста усл. 394 №395. Тип, устройство, принцип действия поездного крана машиниста. Кран вспомогательного тормоза усл. № 254. Электропневматический клапан автостопа ЭПК усл. №150. Воздухораспределитель пассажирского типа усл. №292-001. Электровоздухораспределитель усл. № 305. Воздухораспределитель грузового типа усл. № 483-000. Автоматический регулятор режимов торможения усл. № 265 А. Тормозные цилиндры и запасные резервуары. Воздухопровод и арматура. Классификация, требования, предъявляемые к воздухопроводам подвижного состава. Тормозная магистраль, ее устройство и содержание в эксплуатации. Краны и клапаны воздухопроводов. Тормозные рычажные передачи вагонов. Способы регулировки тормозных рычажных передач. Автоматические регуляторы выхода штока тормозных цилиндров. Электропневматические тормоза (ЭПТ). Классификация и принцип действия ЭПТ. Назначение и устройство блоков питания и управления, межвагонного соединения. Схема электропневматического тормоза пассажирского поезда с локомотивной тягой. Схема электропневматического тормоза мотор-вагонных поездов. Виды и сроки ремонта и испытания тормозных приборов вагонов. Объем

1.3 ремонта тормозного оборудования при текущем отцепочном и деповском ремонтах. Основные неисправности и приемы ремонта запорной арматуры. Основные неисправности и приемы ремонта воздухораспределителей, тормозных цилиндров и запасных резервуаров, ТРП, тормозной магистрали. Испытание тормозного оборудования после ремонта. Приемка тормозного оборудования вагона при выпуске из ремонта. Опробование тормозов в поездах. Справка о тормозах ВУ – 45, порядок ее заполнения. Порядок прицепки, отцепки локомотива к составу. Контрольная проверка тормозов. Нормы выходов штоков тормозных цилиндров. Порядок размещения и включения тормозов. Особенности обслуживания тормозов в зимних условиях. Предупреждения замерзания воздухопроводов и тормозных приборов, порядок отогревания. Порядок управления тормозами в грузовых и пассажирских поездах. Особенности управления тормозами в зимний период. Контроль за управлением тормозами по диаграммным лентам скоростимера. Поездные испытания тормозов.

Теоретические основы машинного охлаждения. Способы охлаждения. Агрегатное состояние вещества. Состояние и свойство пара. Термодинамические основы машинного охлаждения. Первый и второй законы термодинамики. Обратный круговой процесс (цикл Карно). Термодинамические диаграммы, энтальпийная и энтропийная. Принципиальная схема и основные узлы паровой компрессионной холодильной машины. Цикл одноступенчатой холодильной машины в диаграммах  $T-S$  и  $P-i$ . Значение переохлаждения хладагента перед РВ и перегрева перед компрессором. Расчет теоретического цикла холодильной машины. Рабочий процесс компрессора, его отличие от теоретического. Основные параметры компрессора. Холодопроизводительность компрессора и холодильной машины для стандартных и рабочих условий. Способы повышения хладопроизводительности. Тепловой расчет одноступенчатой холодильной машины и подбор компрессора. Многоступенчатое сжатие и схемы многоступенчатых холодильных машин. Циклы. Построение цикла двухступенчатой холодильной машины. Хладагенты. Хладоносители. Конструкция холодильных машин. Классификация и технические требования к компрессорам холодильных установок. Конструкция компрессоров, регулирование их производительности. Система смазки и охлаждения компрессора. Теплообменные аппараты холодильных машин. Назначение. Классификация. Конструкция. Процесс теплопередачи. Расчет теплообменных аппаратов. Вспомогательные аппараты холодильных машин. Автоматизация работы холодильных машин. Значение автоматизации холодильных машин. Классификация. Элементы приборов автоматизации. Устройство и принцип действия СМВ, реле давления, термореле. Устройство и принцип действия РКС, регулятора давления, ТРВ. Назначение, разновидность, размещение, техническая характеристика, конструкция холодильных установок РПС. Холодильные установки РПС отечественного производства, конструкции, схема. Характеристика отдельных аппаратов. Холодильные установки РПС зарубежного производства. Конструкция, схема, характеристика отдельных аппаратов. Режим работы холодильных установок: охлаждение, оттаивание. Аммиачные холодильные машины. Конструкция, работа. Техническое обслуживание холодильных установок РПС. Виды и сроки Т.О. Работа, выполняемая при Т.О. Подготовка к пуску, пуск и остановка холодильных машин. Оптимальные режимы работы, признаки нормальной работы. Операции Т.О. холодильных установок РПС. Порядок циркуляции, вентиляции и контроля температуры в вагонах. Техника безопасности и требования защиты окружающей среды. Техническое обслуживание холодильных машин РПС. Установки кондиционирования воздуха пассажирских вагонов. Параметры воздуха при кондиционировании. Термодинамические свойства влажного воздуха.  $i-d$  диаграмма влажного воздуха.  $i-d$  диаграмма влажного воздуха. Классификация установок кондиционирования воздуха. Требования, предъявляемые к вентиляционным установкам. Классификация вентиляционных установок. Назначение отопительных систем. Классификация. Конструкция отопительных систем. Компрессионные установки кондиционирования воздуха. Порядок технического обслуживания установок кондиционирования воздуха пассажирских вагонов. Теплотехническая характеристика кузова вагона. Теплопритоки и теплотери вагона. Теплопритоки и теплотери вагона. Системы водоснабжения вагонов. Требования, предъявляемые к системам водоснабжения. Системы водоснабжения рефрижераторного подвижного состава, пассажирских вагонов различных типов. Санитарно-технические оборудования вагонов. Система технического обслуживания и ремонтов вагонов. Подготовка узлов и деталей к ремонту. Способы очистки. Износы узлов и деталей вагонов, причины, способы обнаружения. Способы восстановления изношенных узлов и деталей. Неисправности колёсных пар. Техническое обслуживание колёсных пар. Техническое обслуживание буксовых узлов. Техническое обслуживание грузовых и пассажирских тележек. Техническое обслуживание ударно-тяговых приборов. Техническое обслуживание рам и кузовов. Изучение средств диагностики по обнаружению неисправностей в эксплуатации. Изучение объема работ при текущем отцепочном ремонте. Общие сведения о техническом обслуживании дизельного, холодильного и электрического оборудования.

Техническое обслуживание дизельного оборудования. Возможные неисправности дизеля. Диагностика технического состояния дизеля. Дефектация дизеля. Разборка дизеля и подготовка к ремонту. Текущий ремонт системы смазки. Техническое обслуживание холодильного оборудования пассажирских и рефрижераторных вагонов. Диагностика холодильных машин. Техническое обслуживание электрооборудования вагонов. Диагностика электрооборудования. Основные неисправности электрооборудования. Подвагонный генератор ГСВ-8. Исследование технического состояния подвагонного генератора 23/07.11. Синхронный генератор ССЭД. Текущий ремонт электрических цепей и междувагонных электрических соединений. Обслуживание щелочных и кислотных аккумуляторных батарей. Текущий ремонт электрических аппаратов, вспомогательного оборудования.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Код дисциплины:	МДК.01.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Железные дороги
2.1.2	Электротехника
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов
2.2.2	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
2.2.3	Организация работы и управление подразделением организации
2.2.4	Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (вагоны)
2.2.5	Производственная практика (по профилю специальности)

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

**ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес**

**Знать:**

- сущность и социальную значимость своей будущей профессии;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования.

**Уметь:**

- оценивать социальную значимость своей будущей работы;
- отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базе;
- планировать процесс своего профессионального роста

**ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество**

**Знать:**

- способы организации собственной деятельности;
- типовые методы и способы выполнения профессиональных задач;
- критерии оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач

**Уметь:**

- организовать собственную деятельность;
- осуществлять выбор методов и способов решения профессиональных задач;
- применять эффективные методы и способы решения профессиональных задач;
- оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач.

**ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность**

**Знать:**

- критерии оценки стандартных и нестандартных ситуаций;
- способы решения нестандартных ситуаций;
- способы решения стандартных ситуаций

**Уметь:**

- разрабатывать мероприятия по предупреждению причин нарушения безопасности движения;
- оценивать правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций;
- принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач;
- нести ответственность за принятые решения

**ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития**

**Знать:**

- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации

**Уметь:**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</li> </ul>
--	---

**ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок применения современных средства и устройства информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение</li> </ul>

**ОК 6: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями**

<b>Знать:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</li> <li>- принципы организации работы коллектива</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>

**ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий**

<b>Знать:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- нормативные документы, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- брать на себя ответственность за работу подчиненных и конечный результат выполненных работ</li> <li>- отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах;</li> </ul>

**ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации**

<b>Знать:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи профессионального и личностного развития;</li> <li>- пути самообразования и повышения квалификации;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития;</li> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>

**ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- новые технологии и технические средства в профессиональной деятельности;</li> <li>- содержание актуальной технической документации</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>- определять актуальность технической документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базы</li> </ul>

**ПК 1.1: Эксплуатировать подвижной состав железных дорог**

<b>Знать:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава.</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять конструктивных особенностей узлов и деталей подвижного состава;</li> <li>- выполнять основные виды работ по эксплуатации подвижного состава</li> </ul>
<b>Иметь практический опыт:</b>	

	- эксплуатации подвижного состава
<b>ПК 1.2: Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов</b>	
<b>Знать:</b>	
	- систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава; - способы предупреждения и устранения неисправностей
<b>Уметь:</b>	
	- обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; - определять соответствия технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов; - выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; - пользоваться измерительными приборами, шаблонами; - визуально определять дефекты; - отцеплять вагоны в ремонт; - применять действующие методики при обслуживании и ремонте вагонов
<b>Иметь практический опыт:</b>	
	- выполнения технического обслуживания и ремонта подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
<b>ПК 1.3: Обеспечивать безопасность движения подвижного состава</b>	
<b>Знать:</b>	
	- нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов
<b>Уметь:</b>	
	- применять нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; - выявлять неисправности угрожающие безопасности движения и сохранности перевозимых грузов
<b>Иметь практический опыт:</b>	
	- определения перечня работ для обеспечения безопасности движения

<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b>						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Тема 1.1</b>					
1.1	Классификация, основные типы и системы вагонов, их назначение. Понятие о силах, действующих на вагон. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Л1.5 Э3	Активное слушание
1.2	Габариты вагонов. Типы габаритов подвижного состава и места их использования.	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Э3	Активное слушание
1.3	Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам. Перспективные направления совершенствования конструкции вагонов /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Э3	Активное слушание
1.4	Технико-экономические характеристики вагонов. Абсолютные и относительные показатели вагонов. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Э3	Активное слушание
1.5	Понятие о надёжности вагонов. Основные показатели надёжности. Основные задачи, решаемые теорией надёжности /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Э3	Активное слушание
	<b>Раздел 2. Тема 1.2</b>					
2.1	Колесные пары. Назначение, устройство и основные размеры. Требования к колёсным парам. Типы, виды, размеры вагонных осей. Знаки и клейма. Механические свойства материалов /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л1.2 Э3	Лекция-визуализация
2.2	Колёса. Виды. Стадии изготовления. Стандартный профиль поверхности катания. Механические свойства стали. Клеймение колёс /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л1.2 Э3	Лекция-визуализация



2.3	Соединение колеса с осью. Маркировка и клеймение колёсных пар. Повышение надёжности колёсных пар. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.4	Исследование конструкции колёсных пар /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Э3	Работа в малых группах
2.5	Назначение и классификация буксовых узлов. Буксовые узлы с подшипниками качения /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.6	Конструкция буксовых узлов с подшипниками кассетного типа. Монтаж и демонтаж буксовых узлов. Повышение надёжности буксовых узлов /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.7	Исследование конструкции буксовых узлов /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Э3	Работа в малых группах
2.8	Назначение, состав и классификация рессорного подвешивания. Упругие элементы. Возвращающие устройства. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.9	Гасители колебаний фрикционные и гидравлические. Конструкция и принцип действия. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.10	Назначение и классификация тележек. Конструкция тележки модели 18-100, модели 18-101. Конструкция надрессорных балок, скользунов, боковых рам /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.11	Конструкция тележки модели 18-102, КВЗ-И2. Конструкция надрессорных балок, скользунов, боковых рам /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.12	Исследование конструкции тележек грузовых вагонов /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Э3	Работа в малых группах
2.13	Конструкция тележек пассажирских вагонов КВЗ-ЦНИИ-1, КВЗ-ЦНИИ-2. Конструкция надрессорных балок, скользунов, рессорного подвешивания. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.14	Конструкция тележки ТВЗ-ЦНИИ-М. Тележки высокоскоростного движения. Конструкция надрессорных балок, скользунов, рессорного подвешивания. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.15	Исследование конструкции тележек пассажирских вагонов /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Э3	Работа в малых группах
2.16	Приводы подвагонных генераторов пассажирских вагонов. Плоскоремённый привод РД-2Д, ТРКП /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.17	Привод ТК-2. Редукторно-карданный привод от торца шейки оси. Привод типа WBA-32/2 /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация

2.18	Исследование конструкции приводов генераторов /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Э3	Работа в малых группах
2.19	Автосцепное устройство. Назначение и типы. Автосцепное устройство четырёхосных вагонов. Автосцепка СА-3: конструкция деталей /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.2 Э3	Лекция-визуализация
2.20	Сборка и разборка автосцепки СА-3. Механизм сцепления и расцепления. Взаимодействие деталей механизма при выполнении операций. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.2 Э3	Лекция-визуализация
2.21	Автосцепка СА-3М, СА-4. Особенности конструкции деталей автосцепок. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.2 Э3	Лекция-визуализация
2.22	Исследование конструкции автосцепного устройства четырёхосного грузового вагона /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Э3	Работа в малых группах
2.23	Поглощающие аппараты: Ш-1-ТМ, Ш-2В, Ш-6- ТО-4, ПМК-110А. Параметры и особенности конструкции поглощающих аппаратов. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л1.2 Э3	Лекция-визуализация
2.24	Поглощающие аппараты пассажирских вагонов: Р-2П, Р-5П, ЦНИИ-Н6. Параметры и особенности конструкции поглощающих аппаратов. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л1.2 Э3	Лекция-визуализация
2.25	Упругие переходные площадки и амортизирующие устройства пассажирских вагонов /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Э3	Лекция-визуализация
2.26	Исследование конструкции поглощающих аппаратов /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Э3	Работа в малых группах
2.27	Назначение и классификация кузовов грузовых вагонов. Требования к грузовым вагонам. Знаки и надписи /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Э3	Лекция-визуализация
2.28	Конструкция кузова крытого вагона. Техническая характеристика, конструкция рамы. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Э3	Лекция-визуализация
2.29	Исследование конструкции рамы и кузова четырёхосного крытого вагона /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Э3	
2.30	Исследование конструкции рамы и кузова четырёхосного полувагона /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Э3	
2.31	Исследование конструкции рамы и кузова четырёхосной платформы /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Э3	
2.32	Классификация цистерн, предохранительная арматура. Техническая характеристика, конструкция рамы. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Э3	Лекция-визуализация

2.33	Исследование конструкции рамы и кузова четырёх и восьмиосной цистерны /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Э3	
2.34	Исследование конструкции рамы и кузова четырёхосного вагона-хоппера /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Э3	
2.35	Конструкция кузовов специализированных крытых вагонов. Техническая характеристика, конструкция рамы. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.36	Исследование конструкции рамы и кузова специализированных цистерн /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Э3	
2.37	Специализированные платформы для большегрузных контейнеров. Техническая характеристика, конструкция рамы. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.38	Контейнеры. Классификация и основные параметры. Типы и конструкция универсальных контейнеров /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.39	Крупнотоннажные контейнеры. Техническая характеристика, области использования, особенности конструкции. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.40	Назначение и классификация подвижного состава. Рефрижераторная секция РС-4, АРВ /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.41	Исследование конструкции рамы и кузова грузового вагона секции БМЗ /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Э3	
2.42	Основные требования к пассажирским вагонам. Знаки и надписи на кузовах пассажирских вагонов. Металлоконструкция кузова некупейного спального вагона. Металлоконструкция кузова пассажирского вагона без хребтовой балки /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.43	Исследование конструкции рамы и кузова пассажирского вагона с хребтовой балкой /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Э3	
2.44	Исследование конструкции рамы и кузова без хребтовой балки /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 Э3	
2.45	Пассажирский вагон нового поколения постройки ТВЗ /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация
2.46	Изоляция и внутреннее оборудование пассажирских вагонов. Окна и двери кузовов. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 Э3	Лекция- визуализация

2.47	Исследование системы водоснабжения некупейного спального вагона постройки ТВЗ /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 ЭЗ	Работа в малых группах
2.48	Исследование системы отопления пассажирских вагонов /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 ЭЗ	Работа в малых группах
2.49	Конструкция и принцип работы комбинированного кипятильника и установки для питьевой воды. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 ЭЗ	Работа в малых группах
2.50	Система вентиляции пассажирских вагонов. Особенности конструкции и принцип работы системы. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.2 ЭЗ	Лекция-визуализация
2.51	Исследование системы вентиляции пассажирских вагонов /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.2 ЭЗ	Работа в малых группах
<b>Раздел 3. Тема 1.3</b>						
3.1	Введение. Понятие и классификация электрических машин. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция-визуализация
3.2	Устройство машины постоянного тока. Принцип действия машины постоянного тока в режиме генератора и электродвигателя. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция-визуализация
3.3	Обмотки якоря машин постоянного тока. Типы обмоток, способ укладки, особенности различных типов обмоток. Понятие об уравнительных соединениях. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция-визуализация
3.4	ЭДС обмотки якоря. Электромагнитный момент. Магнитная цепь машины. Реакция якоря и коммутация в машинах постоянного тока. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция-визуализация
3.5	Генераторы постоянного тока. Способы возбуждения генераторов. Уравнения напряжений, моментов и мощностей. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция-визуализация
3.6	Генераторы независимого, параллельного возбуждения. Схемы, характеристики, область применения. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.4 ЭЗ	Лекция-визуализация
3.7	Генераторы смешанного возбуждения. Схема, характеристики, область применения. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.4 ЭЗ	Лекция-визуализация
3.8	Испытание генератора постоянного тока независимого возбуждения. /Лаб/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 ЭЗ	Работа в малых группах
3.9	Испытание генератора постоянного тока параллельного возбуждения. /Лаб/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 ЭЗ	Работа в малых группах
3.10	Двигатели постоянного тока. Способы возбуждения. Уравнения напряжений, моментов и мощностей. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция-визуализация
3.11	Двигатели параллельного возбуждения. Схема, характеристики, область применения.	4	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.4 ЭЗ	Лекция-визуализация

3.12	Двигатели последовательного возбуждения. Схема, характеристики, область применения. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
3.13	Двигатели смешанного возбуждения. Схема, характеристики, область применения. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
3.14	Испытание электродвигателя постоянного тока параллельного возбуждения. /Лаб/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
3.15	Испытание электродвигателя постоянного тока последовательного возбуждения. /Лаб/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
3.16	Подключение электродвигателя смешанного возбуждения. /Пр/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
3.17	Трёхфазные асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором. Конструкция и принцип действия. Характеристики двигателя, область применения. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
3.18	Электродвигатели с фазным ротором. Особенности конструкции, характеристики, область применения. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
3.19	Эксплуатация трёхфазных электродвигателей. Подключение, пуск, регулирование частоты вращения, изменение частоты вращения. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
3.20	Исследование конструкции трёхфазного электродвигателя. /Лаб/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
3.21	Подключение трёхфазного электродвигателя. /Пр/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
3.22	Однофазные асинхронные электродвигатели. Конструкция, принцип действия, характеристики, область применения. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
3.23	Синхронные генераторы. Назначение, устройство и принцип действия синхронных генераторов. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
3.24	Способы возбуждения генераторов. Реакция якоря синхронного генератора. Регулирование напряжения. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
3.25	Исследование конструкции синхронного генератора. /Лаб/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах

3.26	Синхронные двигатели. Принцип действия, конструкция, характеристики, область применения. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
3.27	Трансформаторы. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
3.28	Конструкция магнитопроводов и обмоток. Охлаждение трансформаторов. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
3.29	Режимы работы трансформаторов. Схемы соединения обмоток. Регулирование напряжения трансформатором. Специальные типы трансформаторов. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
3.30	Исследование однофазного трансформатора. /Лаб/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
3.31	Щелочные аккумуляторы. Назначение, конструкция, принцип действия. Понятие об аккумуляторных батареях. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
3.32	Исследование конструкции щелочного аккумулятора. /Лаб/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
3.33	Кислотные аккумуляторы. Назначение, устройство, принцип действия, характеристики. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
3.34	Аккумуляторные батареи вагонов. Назначение, характеристики, особенности конструкции. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
<b>Раздел 4. Тема 1.4</b>						
4.1	Понятие об электрических схемах. Типы схем. Условные обозначения электрических аппаратов. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
4.2	Краткий обзор и перспективы развития электрического оборудования вагонов. Техника безопасности при работе с электрооборудованием. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
4.3	Системы электроснабжения рефрижераторных вагонов. Пяти вагонных секций БМЗ, ЗВ-5и автономного рефрижераторного вагона. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
4.4	Системы электроснабжения пассажирских вагонов. Централизованная, автономная и комбинированная система электроснабжения. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
4.5	Назначение, классификация, условия работы и требования, предъявляемые к электрооборудованию вагонов. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
4.6	Коммутационные аппараты непосредственного включения. Пакетные выключатели, кнопочные выключатели, тумблеры. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция- визуализация
4.7	Исследование конструкции и проверка действия пакетного выключателя /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
4.8	Исследование конструкции и проверка действия кнопочного выключателя /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах

4.9	Автоматические коммутационные аппараты. Типы выключателей особенности. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция- визуализация
4.10	Исследование конструкции и проверка действия автоматического выключателя АК50-3МГ. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 ЭЗ	Работа в малых группах
4.11	Исследование автоматического выключателя с максимальным и минимальным расцепителем. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 ЭЗ	Работа в малых группах
4.12	Исследование автоматического выключателя с тепловым расцепителем. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 ЭЗ	Работа в малых группах
4.13	Коммутационные аппараты цепей управления и сигнализации. Типы реле особенности конструкции. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Работа в малых группах
4.14	Исследование конструкции и подключение промежуточного реле /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 ЭЗ	Работа в малых группах
4.15	Исследование конструкции, подключение и настройка реле времени. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 ЭЗ	Работа в малых группах
4.16	Аппараты защиты от перегрузок. Конструкция предохранителей, конструкция защитных реле. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция- визуализация
4.17	Исследование конструкции, подключение и настройка теплового реле /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 ЭЗ	Работа в малых группах
4.18	Исследование конструкции, подключение плавких предохранителей /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 ЭЗ	Работа в малых группах
4.19	Регуляторы напряжения генератора. Механические и полупроводниковые регуляторы. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция- визуализация
4.20	Исследование конструкции и принцип работы полупроводникового регулятора напряжения генератора /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 ЭЗ	Работа в малых группах
4.21	Регуляторы сети освещения. Механические и полупроводниковые регуляторы. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция- визуализация

4.22	Исследование конструкции и принцип работы диодного ограничителя напряжения сети /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
4.23	Электрические сети. Типы проводов, конструкция и особенности изготовления. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
4.24	Потребители электроэнергии на вагонах. Подвагонные и внутривагонные потребители. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
4.25	Исследование конструкции, подключение и принцип работы люминесцентных ламп и ламп накаливания /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
4.26	Сигнализации на подвижном составе. Конструкция принцип действия СКНБ, ПС, СЗК и СЗБВ. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
4.27	Исследование конструкции сигнализации контроля нагрева букс /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
4.28	Исследование конструкции сигнализации замыкания на корпус /Пр/	0	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
4.29	Исследование конструкции пожарной сигнализации /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
4.30	Исследование конструкции сигнализации наполнения баков водой /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
4.31	Распределительные щиты вагонов. Конструкция отечественных и зарубежных шкафов, особенности эксплуатации. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
4.32	Исследование конструкции распределительного шкафа 47Д/К /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
4.33	Исследование конструкции распределительного шкафа К/К /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
4.34	Электрическое отопление. Цепи питания и управления. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация



4.35	Исследование схемы электрического отопления /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
4.36	Комбинированное отопление. Цепи питания и управления. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
4.37	Исследование схемы комбинированного отопления /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
4.38	Общие сведения о кондиционировании воздуха. Назначение, конструкция, электрическая схема. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
4.39	Конструкция, принцип работы и обслуживание кислотных аккумуляторных батарей. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
4.40	Конструкция, принцип работы и обслуживание щелочных аккумуляторных батарей. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Э3	Лекция-визуализация
<b>Раздел 5. Тема 1.5</b>						
5.1	Введение. Электрические машины и преобразователи вагонов /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.2	Электродвигатели вагонов. Назначение, характеристика, особенности конструкции. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.3	Синхронные генераторы рефрижераторных вагонов. Характеристика, конструкция, принцип действия. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.4	Исследование конструкции генератора ЕСС5-93. /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
5.5	Исследование конструкции генератора ССЕД-358-6 /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
5.6	Подвагонные генераторы пассажирских вагонов. Характеристика, конструкция, принцип действия. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.7	Исследование конструкции генератора 2ГВ-003. /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
5.8	Исследование электродвигателя постоянного тока серии «П» /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах

5.9	Исследование конструкции генератора DUGG-28В /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
5.10	Электромашинные преобразователи для электробритв. Характеристика, особенности конструкции. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.11	Электромашинные преобразователи для люминесцентных светильников. Характеристика, особенности конструкции. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.12	Исследование конструкции электромашинного преобразователя для питания электробритв. /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
5.13	Исследование конструкции электромашинного преобразователя для питания люминесцентных ламп. /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
5.14	Тиристорные регуляторы напряжения генераторов (РНГ) пассажирских вагонов. Назначение, характеристика, особенности конструкции, принцип действия. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.15	Исследование устройства тиристорного РНГ. /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
5.16	Регуляторы напряжения сети освещения вагонов (РНС). Назначение, характеристика, особенности конструкции, принцип действия. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.17	Исследование устройства диодного ограничителя напряжения. /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
5.18	Назначение и классификация выпрямителей. Неуправляемые выпрямители однофазного тока. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.19	Исследование однофазного неуправляемого выпрямителя. /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
5.20	Неуправляемые трёхфазные выпрямители. Схемы выпрямителей, характеристика. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.21	Управляемые выпрямители. Схемы выпрямителей, принцип действия. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация

5.22	Исследование однофазного управляемого выпрямителя. /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
5.23	Параметры и маркировка силовых диодов и тиристоров. Диодные и тиристорные сборки. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.24	Сглаживание пульсаций выпрямленного тока. Характеристика основных устройств. Область применения. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.25	Выпрямительные установки вагонов. Назначение, характеристика, особенности конструкции. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.26	Разработка схемы неуправляемого выпрямителя для заданных параметров работы. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
5.27	Разработка схемы управляемого выпрямителя для заданных параметров работы. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
5.28	Назначение и классификация инверторов. Однофазные инверторы. Схемы, принцип действия. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.29	Трёхфазные инверторы. Схемы, принцип действия. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.30	Разработка схемы автономного инвертора. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
5.31	Исследование автономного инвертора. /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
5.32	Инверторы вагонов для питания люминесцентных ламп. Характеристики, схемы, особенности конструкции. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.33	Инверторы для питания радиооборудования и электробритв. Характеристики, схемы, особенности конструкции. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.34	Исследование преобразователя ПН-025. /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 Э3	Работа в малых группах
5.35	Инверторы для питания кондиционеров пассажирских вагонов. Назначение, классификация /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация
5.36	Назначение и принцип импульсного регулирования. Широтно-импульсные регуляторы. Схемы, принцип действия. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 Э3	Лекция-визуализация

5.37	Частотно-импульсные регуляторы. Схемы, принцип действия. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция- визуализация
5.38	Назначение и классификация преобразователей переменного тока. Преобразователи частоты. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция- визуализация
5.39	Регуляторы напряжения переменного тока. Бесконтактные переключатели. Схемы, принцип действия. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция- визуализация
5.40	Электронный преобразователь для питания вагонного кондиционера ПЧ-24-У1. Назначение, техническая характеристика, блочная схема. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.4 ЭЗ	Лекция- визуализация
5.41	Работа преобразователя ПЧ-24-У1. Техническое обслуживание. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.4 ЭЗ	Лекция- визуализация
5.42	Исследование конструкции электронного преобразователя ПЧ-24-У1. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 ЭЗ	Работа в малых группах
5.43	Электронный преобразователь для питания вагонного кондиционера ПТК-2М2. Назначение, техническая характеристика, блочная схема. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция- визуализация
5.44	Работа преобразователя ПТК-2М2. Техническое обслуживание. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 9	Л1.4 ЭЗ	Лекция- визуализация
5.45	Исследование конструкции электронного преобразователя ПТК-2М2. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.4 ЭЗ	Работа в малых группах
5.46	Электронные блоки вагонов для защиты и управления. Назначение, схемы, принцип действия. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция- визуализация
5.47	Электронные блоки вагонов для регулирования. Назначение, схемы, принцип действия. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция- визуализация
5.48	Электронные блоки вагонов для защиты. Назначение, схемы, принцип действия. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.4 ЭЗ	Лекция- визуализация
<b>Раздел 6. Тема 1.6</b>						
6.1	Классификация вагонов рефрижераторного подвижного состава. Типы рефрижераторного подвижного состава. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2 ЭЗ	Лекция- визуализация
6.2	Исследование расположения основных частей и агрегатов на рефрижераторном подвижном составе /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л2.2 ЭЗ	Работа в малых группах
6.3	Теплоёмкость газов. Количество тепла, участвующего в процессе. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2 ЭЗ	Лекция- визуализация
6.4	I Закон термодинамики. Внутренняя энергия и механическая работа газа. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
6.5	Термодинамические процессы при изменении состояния газов. Энтальпия. Политропные процессы. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
6.6	Обратимые и необратимые процессы. Прямые и обратные идеальные циклы. Термический КПД. Цикл Карно. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
6.7	II закон термодинамики. Энтропия. Координаты T-S. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация

6.8	Теоретические циклы ДВС. Индикаторная диаграмма четырехтактного и двухтактного ДВС. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.9	Теоретические циклы ДВС. Индикаторная диаграмма Тринклера, Отто и Дизеля. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.10	Теория теплообмена. Конвекция. Теплопроводность. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.11	Классификация двигателей внутреннего сгорания, особенности компрессорных и безкомпрессорных двигателей. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л2.2	Лекция-визуализация
6.12	Исследование конструкции дизеля и его элементов /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л2.2	Работа в малых группах
6.13	Действительные циклы ДВС. Фазы газораспределения. Порядок работы цилиндров двигателя. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.14	Среднее индикаторное и среднее эффективное давление. Вращающий момент. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.15	Индикаторная и эффективная мощность двигателя. Наддув двигателя /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.16	Тепловой баланс двигателя. Количество тепла преобразуемого в полезную энергию. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.17	Коэффициент полезного действия и экономические характеристики двигателей. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.18	Топливо для дизелей. Летнее ДТ, зимнее ДТ. Цитановое число. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.19	Смесеобразование в дизелях. Типы камер сгорания. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.20	Системы топливоподачи. Топливная аппаратура дизелей. Регулирование частоты вращения. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.21	Исследование конструкции элементов топливной системы. Фильтры, ТНВД, ТННД. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л2.2	Работа в малых группах
6.22	Исследование конструкции топливной форсунки. Типы форсунок. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л2.2	Работа в малых группах
6.23	Газораспределительный механизм. Особенности конструкции. Привод ГРМ. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.24	Системы пуска дизелей. Электростартерная и пневмостартерные системы. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.25	Исследование конструкции элементов механизма газораспределения. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л2.2	Работа в малых группах
6.26	Система впуска воздуха и выпуска отработанных газов. Воздушные фильтры, впускные, выпускные коллекторы, глушитель. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация

6.27	Способы и системы охлаждения дизелей. Воздушное охлаждение, водяное охлаждение. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.28	Смазочные системы и масла для дизелей. Сорта масел. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л2.2	Лекция-визуализация
6.29	Общие сведения и техническая характеристика дизеля К-461М. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.30	Остов дизеля К-461М. Кривошипно-шатунный механизм. Конструкция основных элементов и их взаимосвязь. Работа механизма. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.31	Механизм газораспределения дизеля К-461М. Конструкция основных элементов и их взаимосвязь. Работа механизма. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.32	ТНВД дизеля К-461М. Регулятор числа оборотов. Конструкция основных элементов и их взаимосвязь. Работа механизма. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.33	Система смазки дизеля К-461М. Конструкция основных элементов и их взаимосвязь. Работа системы смазки. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.34	Система жидкостного охлаждения дизеля К-461М. Конструкция основных элементов и их взаимосвязь. Работа системы охлаждения.	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.35	Система впуска воздуха и выпуска отработанных газов. Конструкция основных элементов и их взаимосвязь. Работа систем. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.36	Система электростартерного запуска дизеля К-461М. Конструкция основных элементов и их взаимосвязь. Работа стартера. Система защиты. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.37	Порядок подготовки к пуску, пуск и остановка дизеля /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л2.2	Работа в малых группах
6.38	Кривошипно-шатунный механизм дизеля 4VD21/15. Механизм газораспределения. Конструкция основных элементов и их взаимосвязь. Работа механизмов. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л2.2	Лекция-визуализация
6.39	Топливная система дизеля 4VD-21/15 Особенности конструкции. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.40	Система охлаждения дизеля 4VD-21/15. Особенности конструкции. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.41	Система смазки дизеля 4VD-21/15. Особенности конструкции. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.42	Система пневмостартерного запуска 4VD-21/15. Особенности конструкции. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.43	Остов дизеля 4VD-12,5/9. Особенности конструкции. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.44	Кривошипно-шатунный механизм дизеля 4VD-12,5/9. Особенности конструкции. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.45	Механизм газораспределения дизеля 4VD-12,5/9. Особенности конструкции. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.46	Порядок эксплуатации дизеля К-461М. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.47	Порядок эксплуатации дизелей 4VD-21/15, 4VD-12,5/9. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.48	Профилактическое обслуживание дизелей. Виды профилактических работ. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л2.2	Лекция-визуализация

6.49	Основные неисправности дизелей, причины возникновения и способы устранения. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 8	Л2.2	Лекция-визуализация
6.50	Техника безопасности и противопожарные мероприятия при эксплуатации дизелей. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
6.51	Вопросы безопасности движения поездов. Оказание первой медицинской (доврачебной) помощи пострадавшему. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 8	Л2.2	Лекция-визуализация
<b>Раздел 7. Тема 1.7</b>						
7.1	Назначение тормозов в поезде. Процессы, происходящие в тормозах. Классификация тормозов. Понятия о тормозном пути и способах его определения /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.2	Тормозная сила. Коэффициент трения колодок о колесо. Сила сцепления колеса с рельсом. Назначение и расположение тормозного оборудования на подвижном составе. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.3	Назначение и расположение тормозного оборудования на вагонах /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1 Э2	Работа в малых группах
7.4	Назначение, устройство и принцип действия компрессоров. Основные характеристики компрессоров. Конструкция главных резервуаров /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.5	Регуляторы давления. Конструкция, принцип действия и порядок регулировки. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.6	Исследование конструкции и принципа работы компрессора /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.7	Исследование конструкции и принципа работы регуляторов давления /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1 Э2	Работа в малых группах
7.8	Поездной кран машиниста усл. 394 №395. Тип, устройство, принцип действия поездного крана машиниста. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э2	Работа в малых группах
7.9	Исследование конструкции и принципа работы крана машиниста /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1 Э2	Работа в малых группах
7.10	Кран вспомогательного тормоза усл. № 254. Электропневматический клапан автостопа ЭПК усл. №150. Назначение, устройство и принцип действия приборов. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.11	Исследование конструкции и принципа работы крана вспомогательного тормоза /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1 Э2	Работа в малых группах

7.12	Исследование конструкции и принципа работы электропневматического клапана /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1 Э2	Работа в малых группах
7.13	Воздухораспределитель пассажирского типа усл №292-001. Устройство и принцип действия воздухораспределителя. Преимущества и недостатки. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.14	Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя пассажирского типа /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1 Э2	Работа в малых группах
7.15	Электровоздухораспределитель усл № 305. Устройство и принцип действия электровоздухораспределителя. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.16	Исследование конструкции и принципа работы электровоздухораспределителя /Лаб/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1 Э2	Работа в малых группах
7.17	Воздухораспределитель грузового типа усл № 483-000. Устройство и принцип действия воздухораспределителя. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.18	Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя грузового типа /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1 Э2	Работа в малых группах
7.19	Автоматический регулятор режимов торможения усл № 265 А. Устройство и принцип действия авторежима. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.20	Исследование конструкции и принципа работы авторежима /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1 Э2	Работа в малых группах
7.21	Тормозные цилиндры и запасные резервуары. Типы, устройство и принцип действия тормозных цилиндров. Устройство и требования к запасным резервуарам. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.22	Воздухопровод и арматура. Классификация, требования, предъявляемые к воздухопроводам подвижного состава. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.23	Тормозная магистраль, ее устройство и содержание в эксплуатации. Краны и клапаны воздухопроводов. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.24	Тормозные рычажные передачи вагонов. Назначение, устройство и принцип действия тормозной рычажной передачи (ТРП). Передаточное число и КПД ТРП. Схемы ТРП локомотивов и вагонов. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.25	Способы регулировки тормозных рычажных передач. Регулировка авторегулятора, горизонтальных и вертикальных рычагов в эксплуатации./Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация



7.26	Исследование конструкции и регулировка тормозной рычажной передачи пассажирского вагона /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1 Э2	Работа в малых группах
7.27	Исследование конструкции и регулировка ТРП грузового вагона /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1 Э2	Работа в малых группах
7.28	Автоматические регуляторы выхода штока тормозных цилиндров. Виды авторегуляторов. Устройство и принцип действия воздухораспределителя. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.29	Исследование конструкции и регулировка авторегулятора /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1 Э2	Работа в малых группах
7.30	Электропневматические тормоза (ЭПТ). Классификация и принцип действия ЭПТ. Назначение и устройство блоков питания и управления, межвагонного соединения. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.31	Схема электропневматического тормоза пассажирского поезда с локомотивной тягой. Свойства электропневматического тормоза. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.32	Схема электропневматического тормоза мотор-вагонных поездов. Сравнительная оценка электропневматического и пневматического тормоза. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.33	Исследование конструкции приборов ЭПТ, устанавливаемых на локомотиве /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1 Э2	Работа в малых группах
7.34	Исследование конструкции приборов ЭПТ, устанавливаемых на пассажирском вагоне /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1 Э2	Работа в малых группах
7.35	Виды и сроки ремонта и испытания тормозных приборов вагонов. Требования к испытательным стендам. Схемы испытательных стендов. Порядок испытания основных тормозных приборов. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 9	Л1.1 Э2	Лекция-визуализация
7.36	Объем ремонта тормозного оборудования при текущем отцепочном ремонте /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л1.1	Лекция-визуализация
7.37	Объем ремонта тормозного оборудования при деповском ремонте /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л1.1	Лекция-визуализация
7.38	Основные неисправности и приемы ремонта соединительных рукавов. Виды испытаний после ремонта. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.1	Лекция-визуализация
7.39	Основные неисправности и приемы ремонта запорной арматуры. Виды испытаний после ремонта. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.1	Лекция-визуализация

7.40	Основные неисправности и приемы ремонта воздухораспределителей. Виды испытаний после ремонта. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.1	Лекция- визуализация
7.41	Основные неисправности и приемы ремонта авторежимов. Виды испытаний после ремонта. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.1	Лекция- визуализация
7.42	Испытание воздухораспределителя, авторежима /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1	Работа в малых группах
7.43	Основные неисправности и приемы ремонта тормозных цилиндров и запасных резервуаров. Виды испытаний после ремонта /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.1	Лекция- визуализация
7.44	Основные неисправности и приемы ремонта ТРП. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л1.1	Лекция- визуализация
7.45	Основные неисправности и приемы ремонта тормозной магистрали. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л1.1	Лекция- визуализация
7.46	Испытание тормозного оборудования после ремонта. Схема стенда, порядок испытания. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.1	Лекция- визуализация
7.47	Приемка тормозного оборудования вагона при выпуске из ремонта /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1	Работа в малых группах
7.48	Опробование тормозов в поездах. Виды опробований тормозов, порядок их проведения. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л2.1	Лекция- визуализация
7.49	Справка об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии, порядок ее заполнения. Расчет потребного и фактического тормозного нажатия, потребности ручных тормозов. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л2.1	Лекция- визуализация
7.50	Заполнение справки об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л2.1	Работа в малых группах
7.51	Порядок прицепки, отцепки локомотива к составу. Действия поездной бригады и осмотрщика при выполнении прицепки и отцепки локомотива. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 6	Л2.1	Лекция- визуализация
7.52	Контрольная проверка тормозов. Виды работ, выполняемых при проверке тормозов. Нормы выходов штоков тормозных цилиндров. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.1	Лекция- визуализация
7.53	Порядок размещения и включения тормозов. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.1	Лекция- визуализация
7.54	Особенности обслуживания тормозов в зимних условиях. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4	Л2.1	Лекция- визуализация
7.55	Предупреждения замерзания воздухопроводов и тормозных приборов, порядок отогревания. Техника безопасности при отогревании и продувке систем под давлением воздуха. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 8	Л2.1	Лекция- визуализация
7.56	Порядок управления тормозами в грузовых и пассажирских поездах. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.1 Э2	Лекция- визуализация
7.57	Особенности управления тормозами в зимний период. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4	Л2.1 Э2	Лекция- визуализация
7.58	Контроль за управлением тормозами по диаграммным лентам скоростимера. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4	Л2.1	Лекция- визуализация

7.59	Поездные испытания тормозов. /Лек/	6	1	ОК 1 ОК 4	Л2.1	Лекция-
	<b>Раздел 8. Тема 1.8</b>					
8.1	Физические принципы получения низких температур. Основные параметры и единицы их измерения /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
8.2	Первый и второй законы термодинамики. Обратимые и не обратимые процессы. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
8.3	Агрегатное состояние вещества. Конденсация. Сублимация. Парообразование. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
8.4	Холодильные агенты и холодоносители. Хранение и транспортировка холодильных агентов. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
8.5	Обратный цикл Карно /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-
8.6	Рабочий процесс паровой компрессорной холодильной машины. Теоретический и действительный цикл работы холодильной машины. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
8.7	Рабочий процесс и основные параметры поршневого компрессора. Холодопроизводительность компрессора и установки. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
8.8	Основные принципиальные схемы холодильных машин с поршневым компрессором. Одноступенчатые и многоступенчатые холодильные машины.	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
8.9	Назначение основных элементов холодильной машины. Циркуляция хладагента по системе. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
8.10	Компрессоры холодильных машин. Классификация поршневых компрессоров. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
8.11	Конструкция поршневых компрессоров. Остов. Кривошипно-шатунный механизм. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
8.12	Конструкция поршневых компрессоров. Клапанный механизм. Система смазки. Система охлаждения. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л2.2	Лекция- визуализация
8.13	Повышение надежности и экономичности компрессоров. Характерные неисправности и требования безопасности при обслуживании компрессоров /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
8.14	Исследование конструкции компрессора холодильной машины /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 5 ОК 6 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л2.2	
8.15	Теплообменные аппараты. Назначение теплообменников холодильных установок, классификация и конструкция. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
8.16	Вспомогательные аппараты холодильных машин. Конструкция назначение принцип работы /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
8.17	Вспомогательные аппараты холодильных машин. Конструкция назначение принцип работы. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
8.18	Автоматизация холодильных машин. Принципы автоматизации холодильных установок. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л2.2	Лекция- визуализация
8.19	Классификация и основные элементы приборов автоматики. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л2.2	Лекция- визуализация
8.20	Регуляторы заполнения испарителя хладагентом. Терморегулирующие вентили. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
8.21	Приборы регулирования давления. Прессостаты. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация
8.22	Приборы регулирования температуры. Термостаты. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция- визуализация

8.23	Исполнительные механизмы. Магнитные вентили. Обратные клапаны. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
8.24	Исследование конструкции, принципа работы терморегулирующего вентиля и автоматического дросселя. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л2.2	
8.25	Исследование конструкции, работы и настройка реле давления и реле температуры. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л2.2	
8.26	Холодильное оборудование рефрижераторного подвижного состава. Общие сведения. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
8.27	Холодильные установки рефрижераторной секции ZB-5 и APB. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
8.28	Холодильно-нагревательный агрегат FAL-056. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
8.29	Холодильные установки рефрижераторной секций БМЗ. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
8.30	Холодильно-нагревательный агрегат ВР- 1М. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
8.31	Исследование конструкции и работы холодильных машин РПС /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л2.2	Работа в малых группах
8.32	Эксплуатация холодильного оборудования рефрижераторного подвижного состава. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л2.2	Лекция-визуализация
8.33	Техническое обслуживание холодильного оборудования рефрижераторного подвижного состава. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л2.2	Лекция-визуализация
8.34	Техническая диагностика холодильных установок. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 8	Л2.2	Лекция-визуализация
8.35	Техника безопасности при обслуживании ремонте и испытаниях холодильных установок. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л2.2	Лекция-визуализация
8.36	Техническое обслуживание холодильных машин РПС. Виды технического обслуживания. Осмотр оборудования, проверка уровня хладагента. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л2.2	Работа в малых группах
8.37	Холодильные установки для перевозки живой рыбы. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
8.38	Аммиачные холодильные машины. Конструкция. Принцип работы. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
8.39	Жидкоазотная система охлаждения крупнотоннажных грузов. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
8.40	Холодильное оборудование пассажирских вагонов. Общие сведения. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
8.41	Установка кондиционирования воздуха МАВ-II. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
8.42	Установка кондиционирования воздуха УКВ – 31. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
8.43	Шкафы-холодильники. Водохладители. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	

8.44	Исследование систем охлаждения пассажирских вагонов /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л2.2	Работа в малых группах
8.45	Вентиляция воздуха в пассажирских вагонах. Особенности системы вентиляции с рециркуляцией воздуха. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
8.46	Исследование систем вентиляции пассажирских вагонов /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л2.2	Работа в малых группах
8.47	Эксплуатация и техническое обслуживание систем охлаждения и вентиляции. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
8.48	Системы водоснабжения пассажирских вагонов. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
8.49	Системы отопления пассажирских вагонов. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
8.50	Исследование систем отопления пассажирского вагона /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л2.2	Работа в малых группах
8.51	Эксплуатация и техническое обслуживание систем водоснабжения и отопления. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л2.2	Лекция-визуализация
<b>Раздел 9. Тема 1.9</b>						
9.1	Система технического обслуживания и ремонтов вагонов для грузовых, пассажирских и ИПС. Планово - предупредительные виды ремонта по сроку и по пробегу. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 8	Л1.3 Э3	Лекция-визуализация
9.2	Подготовка узлов и деталей к ремонту. Способы очистки. Моечные машины, оборудование для пескоструйной очистки вагонов. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9	Л1.3 Э3	Лекция-визуализация
9.3	Износы узлов и деталей вагонов, причины, способы обнаружения. Шаблоны, неразрушающий контроль, испытания, наружный осмотр. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.3 Э3	Лекция-визуализация
9.4	Способы восстановления изношенных узлов и деталей. Замена, сварочно-наплавочные работы, слесарно-механическая обработка, гальваническое наращивание, правка. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8 ОК 9	Л1.3 Э3	Лекция-визуализация
9.5	Неисправности колёсных пар. Неисправности колес, оси. Максимальный шаблон, толщиномер, ВПП. Требования к колесным парам в эксплуатации. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.3 Э3	Лекция-визуализация
9.6	Техническое обслуживание колёсных пар. Наружный осмотр, остукивание, измерение шаблонами. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.3 Э3	Лекция-визуализация
9.7	Исследование технического состояния колесных пар /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.3 Э3	Работа в малых группах

9.8	Исследование технического состояния колесных пар /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.3 Э3	Работа в малых группах
9.9	Техническое обслуживание буксовых узлов. Внешние признаки неисправностей. Встреча поезда сходу. Порядок обслуживания. Шаблон Басалаева. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.3 Э3	Лекция-визуализация
9.10	Исследование технического состояния буксовых узлов в эксплуатации /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.3 Э3	Работа в малых группах
9.11	Исследование технического состояния буксовых узлов в эксплуатации /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.3 Э3	Работа в малых группах
9.12	Техническое обслуживание грузовых тележек. Неисправности, внешние признаки трещин. Требования к тележкам в эксплуатации. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.3 Э3	Лекция-визуализация
9.13	Исследование технического состояния грузовых тележек /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.3 Э3	Работа в малых группах
9.14	Техническое обслуживание пассажирских тележек. Неисправности, внешние признаки трещин. Требования к тележкам в эксплуатации. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.3 Э3	Лекция-визуализация
9.15	Исследование технического состояния пассажирских тележек /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.3 Э3	Работа в малых группах
9.16	Техническое обслуживание ударно-тяговых приборов. Порядок обслуживания. Ломик Гладуна. Шаблон 873. Потеря упругости поглощающего аппарата./Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.3 Э3	Лекция-визуализация
9.17	Исследование технического состояния автосцепки /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.3 Э3	Работа в малых группах
9.18	Исследование технического состояния автосцепки /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.3 Э3	Работа в малых группах

9.19	Исследование технического состояния поглощающих аппаратов /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.3 Э3	Работа в малых группах
9.20	Техническое обслуживание рам и кузовов. Требования к рамам в эксплуатации, неисправности, внешние признаки. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.3 Э3	Лекция-визуализация
9.21	Исследование технического состояния рам крытых вагонов /Лаб/	6	2	ОК 1 ОК 4	Л1.3 Э3	Работа в малых группах
9.22	Исследование технического состояния платформ /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.3 Э3	Работа в малых группах
9.23	Исследование технического состояния полувагонов /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.3 Э3	Работа в малых группах
9.24	Исследование технического состояния цистерн /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.3 Э3	Работа в малых группах
9.25	Изучение средств диагностики по обнаружению неисправностей в эксплуатации. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 9	Л1.3 Э3	Лекция-визуализация
9.26	Изучение объема работ при текущем отцепочном ремонте. /Лек/	6	1	ОК 1 ОК 8	Л1.3 Э3	Лекция-визуализация
9.27	Общие сведения о техническом обслуживании дизельного, холодильного и электрического оборудования. Плановые виды технического обслуживания, периодичность их проведения. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 8	Л1.6	Лекция-визуализация
9.28	Техническое обслуживание дизельного оборудования /Пр/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.6	Работа в малых группах
9.29	Возможные неисправности дизеля. Определение технического состояния дизеля без разборки. Диагностика дизеля на анализе различных внешних признаков. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 4	Л1.6	Лекция-визуализация
9.30	Диагностика технического состояния дизеля /Пр/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.6	Работа в малых группах
9.31	Дефектация дизеля. Разборка дизеля и подготовка к дефектации. Виды операций, выполняемых при дефектации. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.6	Лекция-визуализация
9.32	Разборка дизеля и подготовка к ремонту. Последовательность разборочных и сборочных операций. Мойка деталей. Пневматические испытания. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л1.6	Лекция-визуализация
9.33	Текущий ремонт системы смазки. Ремонт фильтров грубой и тонкой очистки, масляной центрифуги. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.6	Лекция-визуализация

9.34	Техническое обслуживание холодильного оборудования пассажирских вагонов. Виды технического обслуживания. Осмотр оборудования, проверка уровня хладагента. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.6	Лекция- визуализация
9.35	Техническое обслуживание холодильного оборудования рефрижераторных вагонов. Виды технического обслуживания. Осмотр оборудования, проверка уровня хладагента. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8	Л1.6	Лекция- визуализация
9.36	Диагностика холодильных машин. Диагностические признаки технического состояния. Определение холодопроизводительности. /Пр/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1	Л1.6	Работа в малых группах
9.37	Техническое обслуживание электрооборудования вагонов. Виды технического обслуживания. Осмотр оборудования, последовательность выполнения операций при различных видах технического обслуживания /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л1.6	Лекция- визуализация
9.38	Диагностика электрооборудования. Диагностирование напряжений и токов срабатывания и отпускания приборов. Виды диагностических приборов. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л1.6	Лекция- визуализация
9.39	Основные неисправности электрооборудования. Виды неисправностей электрооборудования, способы обнаружения и устранения. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л1.6	Лекция- визуализация
9.40	Подвагонный генератор ГСВ-8. Конструкция, место установки, осмотр, возможные неисправности, возникающие при эксплуатации генератора, способы обнаружения и устранения /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л1.6	Лекция- визуализация
9.41	Исследование технического состояния подвагонного генератора 23/07.11 /Лаб/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.6	Работа в малых группах
9.42	Синхронный генератор ССed. Конструкция, место установки, осмотр, возможные неисправности, возникающие при эксплуатации генератора, способы обнаружения и устранения /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л1.6	Лекция- визуализация
9.43	Исследование технического состояния синхронного генератора ЕСС /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.6	Работа в малых группах
9.44	Текущий ремонт электрических цепей и междувагонных электрических соединений. Основные неисправности. Ремонт светильников и плафонов. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 4	Л1.6	Лекция- визуализация
9.45	Обслуживание щелочных аккумуляторных батарей. Основные неисправности, приготовление подщелочной воды, заливка аккумуляторов. Определение состояния пластин путем измерения их потенциалов. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 4	Л1.6	Лекция- визуализация
9.46	Обслуживание кислотных аккумуляторных батарей. Основные неисправности, корректировка плотности и уровня электролита. Определение состояния пластин путем измерения их потенциалов. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 4	Л1.6	Лекция- визуализация



9.47	Текущий ремонт электрических аппаратов, вспомогательного оборудования. Объем работ по текущему содержанию, выполняемых в процессе эксплуатации оборудования. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 4	Л1.6	Лекция-визуализация
	<b>Раздел 9. Самостоятельная работа</b>				Л1.6	
	<b>Раздел 10. тема 1.1, 1.2</b>					
10.1	Работа с нормативной документацией и специальной технической литературой /Ср/	5	12	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.2 Л1.5 Э3	
10.2	Систематическая проработка конспектов лекций, составление плана и тезисов ответа, составление таблиц. /Ср/	5	12	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.2 Л1.5 Э3	
10.3	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям /Ср/	5	22	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.2 Л1.5 Э3	
10.4	Консультации /Инд кон/	5	10		Э3	
	<b>Раздел 11. Тема 1.3</b>					
11.1	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям /Ср/	4	14	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.4 Э3	
11.2	Оформление лабораторных и практических занятий /Ср/	4	9	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.4 Э3	
11.3	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям /Ср/	4	7	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.4 Э3	
11.4	Консультации /Инд кон/	4	4		Э3	
	<b>Раздел 12. Тема 1.4</b>					
12.1	Систематическая проработка конспектов лекций, составление плана и тезисов ответа, составление таблиц. /Ср/	5	5	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.4 Э3	
12.2	Подготовка к практическим занятиям и их оформлению /Ср/	5	9	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.4 Э3	
12.3	Подготовка к экзамену /Ср/	5	9		Л1.4 Э3	
12.4	Подготовка к квалификационному экзамену /Ср/	5	9		Л1.4 Э3	
12.5	Консультации /Инд кон/	5	6		Э3	
	<b>Раздел 13. Тема 1.5</b>					
13.1	Систематическая проработка конспектов лекций, составление плана и тезисов ответа, составление таблиц. /Ср/	5	20	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.4 Э3	
13.2	Оформление лабораторных и практических занятий /Ср/	5	10	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.4 Э3	
13.3	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям /Ср/	5	8	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.4 Э3	
13.4	Консультации /Инд кон/	5	8		Э3	
	<b>Раздел 14. Тема 1.6</b>					

14.1	Систематическая проработка конспектов лекций, составление плана и тезисов ответа, составление таблиц. /Ср/	6	16	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.2Л2.2 Э3	
14.2	Подготовка к практическим занятиям и их оформление /Ср/	6	12	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л2.2 Э3	
14.3	Подготовка к экзамену /Ср/	6	8	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л2.2 Э3	
14.4	Подготовка к квалификационному экзамену /Ср/	6	8	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л2.2 Э3	
14.5	Консультации /Инд кон/	6	5		Л1.2Л2.2 Э3	
<b>Раздел 15. Тема 1.7</b>						
15.1	Систематическая проработка конспектов лекций, составление плана и тезисов ответа, составление таблиц. /Ср/	5	5	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.1Л2.1	
15.2	Работа с нормативной документацией и специальной технической литературой /Ср/	5	5	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.1Л2.1	
15.3	Подготовка к лабораторным занятиям и их оформление /Ср/	5	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.1Л2.1	
15.4	Систематическая проработка конспектов лекций, составление плана и тезисов ответа, составление таблиц. /Ср/	6	12	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.1Л2.1	
15.5	Подготовка к лабораторным занятиям и их оформление /Ср/	6	14	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.1Л2.1	
15.6	Работа с нормативной документацией и специальной технической литературой /Ср/	6	17	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.1Л2.1	
15.7	Консультации /Инд кон/	5	2			
15.8	Консультации /Инд кон/	6	5			
<b>Раздел 16. Тема 1.8</b>						
16.1	Систематическая проработка конспектов лекций, составление плана и тезисов ответа, составление таблиц /Ср/	6	18	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л2.2	
16.2	Самостоятельное изучение отдельных теоретических тем курса. /Ср/	6	18	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л2.2	
16.3	Подготовка к самостоятельным и контрольным работам. /Ср/	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л2.2	
16.4	Консультации /Инд кон/	6	4			
<b>Раздел 17. Тема 1.9</b>						
17.1	Систематическая проработка конспектов лекций, составление плана и тезисов ответа, составление таблиц. /Ср/	6	9	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.3	

17.2	Подготовка к практическим занятиям и их оформление /Ср/	6	3	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.3 Э3	
17.3	Подготовка к лабораторным занятиям и их оформление /Ср/	6	9	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.3 Э3	
17.4	Систематическая проработка конспектов лекций, составление плана и тезисов ответа, составление таблиц. /Ср/	7	10	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.3 Э3	
17.5	Подготовка к практическим занятиям и их оформление /Ср/	7	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.3 Э3	
17.6	Подготовка к лабораторным занятиям и их оформление /Ср/	7	3	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л1.3 Э3	
17.7	Консультации /Инд кон/	6	2		Э3	
17.8	Консультации /Инд кон/	7	4		Э3	
<b>Раздел 18. Итоговый контроль</b>						
18.1	Экзамен /Экзамен/	5		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Э2 Э3	
18.2	Экзамен /Экзамен/	6		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Э2 Э3	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены 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	Елистратов А.В.	Автоматические тормоза вагонов: учеб. пособие	Москва: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2019,
Л1.2	Пастухов И.Ф., Пигунов В.В., Кошкалда Р.О.	Конструкция вагонов: учебник для СПО	Москва: Альянс, 2021,
Л1.3	Кобаская И.А.	Разработка технологических процессов ремонта в условиях вагонного комплекса: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018,
Л1.4	Зорохович А.Е.	Электро- и радиооборудование пассажирских вагонов: учебник	Москва: Альянс, 2019,

Л1.5	Быков Б.В.	Технология ремонта вагонов: учебник	Москва: Альянс,2021,
Л1.6	Кошелева Н.Ю., Княжеченко Е.В., Моисеенко И.Н., Шишлова А.С.	Разработка технологических процессов ремонта в условиях вагонного комплекса: учебник	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 2018,
<b>6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава. Утверждены Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества(протокол от 6-7.05.2014 №60) с изм. и доп. на 20.10.2017	2017,
Л2.2	Джанаева Е.Э.	Теоретические основы и общие принципы работы холодильных установок кондиционирования воздуха: учебное пособие	Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ»,2019
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)</b>			
Э1	Электронно - библиотечная система ВООК.ру		<a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a>
Э2	Электронно-библиотечная система «Академия»		<a href="http://www.academia-moscow.ru">http://www.academia-moscow.ru</a>
Э3	Электронная библиотека МИИТ		<a href="http://library.mii.ru">http://library.mii.ru</a>

**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**

Zoom
Free Conference Call
Автосцепка СА-3
Внутреннее оборудование пассажирских вагонов
Кондиционирование воздуха в пассажирском вагоне типа 47
Конструкция и ремонт грузовых вагонов (часть 1-2)
Конструкция колесных пар и букс пассажирских вагонов
Конструкция тележек грузовых вагонов
Приводы подвагонных генераторов пассажирских вагонов
Ремонт тележек грузовых вагонов
Тележки пассажирских вагонов
Ударно-тяговое оборудование пассажирских вагонов

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ) Аудитория № 705/1 Лаборантская лаборатории 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 и др.

<p>(ПримИЖТ) Аудитория № 705 Лаборатория технического обслуживания и ремонта подвижного состава</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы</p>	<p>Программное обеспечение: Microsoft Windows XP (Сведения об Open License 44290841) Microsoft Office Professional Plus 2007 (Сведения об Open License 66234276); Kaspersky Endpoint Security 8 (№ лицензии 1356-160615-113525-730-94); Foxit Reader Автосцепка –СА-3, МПС России, Москва 2000г.; Ремонт тележки грузовых вагонов, Кошкалда Р.О., Сукочев А.С., Киреев В.А, Боровой В.Е, 2001г.; Тележки пассажирских вагонов, Кошкалда Р.О., Сукочев А.С., Киреев В.А, Боровой В.Е, 2002 г.; Внутренние оборудование пассажирских вагонов, Кошкалда Р.О., Сукочев А.С., Киреев В.А, Боровой В.Е, 2001г.;Конструкция колесных пар и букс пассажирских вагонов, Кошкалда Р.О., Сукочев А.С., Киреев В.А, Боровой В.Е, 2001г.; Конструкция и ремонт грузовых вагонов, Кошкалда Р.О., Сукочев А.С., Киреев В.А, Боровой В.Е, 2001г.; Конструкция тележек грузовых вагонов, Кошкалда Р.О., Сукочев А.С., Киреев В.А, Боровой В.Е, 2001г.;Приводы подвагонных генераторов пассажирских вагонов, Кошкалда Р.О., Сукочев А.С., Киреев В.А, Боровой В.Е, 2003г.;Ударно-тяговое оборудование пассажирских вагонов, Кошкалда Р.О., Сукочев А.С., Киреев В.А, Боровой В.Е, 2003г.;Кондиционирование воздуха в пассажирском вагоне типа 47 КК, Блохина Е.В. УМЦ ЖДТ 2003г. Доска аудиторная; компьютер Intel(R) Core(TM)2 CPU 4300 @ 1.80GHz/1GB/200GB/DVD-RW/МониторLCD 17” Acer V173VB; компьютер Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E7500 @ 2.93GHz/1GB/320Gb/DVD-RW/; монитор Belinea Сканер-Canon Lide 25; принтерHP 1020; мультимедиа проектор Toshiba TDP TW100; проекционный экран Натурные образцы: поглощающий аппарат – Ш-2-В; поглощающий аппарат – Р-2П;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; автосцепка СА-3 с неисправностями; фрагмент обода колеса с неисправностями; детали буксового узла. Модели: модель буксы на горячей посадке с двумя цилиндрическими подшипниками; фрагмент цельнокатаного колеса; элементы торцевого крепления буксового узла; макет автосцепного устройства пассажирского вагона; макет автосцепного устройства грузового вагона; тележки электропоезда Р9 и рама тележки электровоза ВЛ180 (на учебном полигоне).</p>
<p>(ПримИЖТ) Аудитория № 702 Лаборатория электрических машин и преобразователей подвижного состава</p>	<p>Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы</p>	<p>Доска аудиторная; Компьютер Intel(R) Pentium(R) Dual CPU E2180 @ 2.00GHz/1GB/1TB/DVD-RW/монитор LG Flatron L 1933S; Мультимедиа проектор Eiki LC XIP2000; Проекционный экран; 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»</p>
<p>(ПримИЖТ) Аудитория № 608/1 Лаборантская лаборатории автоматических тормозов подвижного состава</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы</p>	<p>Инструмент для профилактического обслуживания учебного оборудования, запасные части к учебному оборудованию, справочная и методическая литература</p>

<p>(ПримИЖТ) Аудитория № 608 Лаборатория автоматических тормозов подвижного состава</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы</p>	<p>Программное обеспечение: Microsoft Windows XP (Сведения об Open License 44290841) Microsoft Office Professional Plus 2007 (Сведения об Open License 66234276); Kaspersky Endpoint Security 8 (№ лицензии 1356-160615-113525-730-94); Foxit Reader Технические системы и безопасность часть 01. Автоматическая блокировка и системы АЛС, АОС Санкт-Петербург 2004-2012г.; Технические системы и безопасность часть 02.; Электромеханические устройства АЛСН, АОС Санкт-Петербург 2004 -2012г.; Технические системы и безопасность часть 03.; Дополнительные локомотивные устройства, АОС Санкт-Петербург 2004-2012г.; Урок по компрессору КТ-6, ЗАО «Диалог-Версия», 1998г.;Кран машиниста № 394, Марьян П.Н., Сухов Е.Б.;Auto CAD 2013 ©Auto Desk 2013г. Кривошипно-шатунный механизм, Курин М.С. Кузнецов А.П., Пигарев В.И., 2002г.;Топливная система двигателей, Курин М.С., Кузнецов А.П., Пигарев В.И, 2002г. Доска аудиторная; компьютер Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E7200 @ 2.53GHz/2GB/250GB/монитор LG Flatron L 1933; Мультимедиа проектор Acer PD726W; проекционный экран; МФУSamsung SCX 3400; принтер Canon MF-4018; компьютерный тренажёрный комплекс машиниста электровоза 2ЭС5К («Ермак»); тормозное оборудование вагонов и локомотивов, планшеты с детализировками воздухораспределителей, кранов машиниста, пр. тормозной арматуры. Универсальный стенд для изучения конструкции и испытаний тормозов.</p>
<p>№ 700 Кабинет технической эксплуатация железных дорог и безопасности движения; Кабинет общего курса железных дорог</p>	<p>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы</p>	<p>Microsoft Office Professional Plus 2007 (Сведения об Open License 66234276); Kaspersky Endpoint Security 8 (№ лицензии 1356-160615-113525-730-94); Foxit Reader Доска аудиторная; компьютер AMD A4-3300 APU 2,5GHz/4GB/500GB/DVD-RW; мониторAcer 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; башмак для закрепления подвижного состава; перекидной информационный стенд по безопасности движения поездов; специальная литература, инструкции</p>

## 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 удается 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 другим формам контроля (контрольная работа), к экзамену

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

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭПОС и в цифровой среде (электронная почта, видеосвязь и другие платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

для промежуточной аттестации по МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)

специальность 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны)

Составитель (и): преподаватели Анисимов В.Н.; Муромцева В.Д.; Ефимов Н.С.; Кондрашова И.Ф.



## 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

### 1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

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

### 1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1 - ОК 9; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 при сдаче экзамена и других форм контроля (контрольная работа)

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен, другие формы контроля
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	Хорошо

	учебно-программного материала;  -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-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 оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
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.

Владеть	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 и задач к экзаменам, другим формам контроля, лабораторным и практическим занятиям.

Выполнение лабораторных и практических работ обеспечивает формирование ОК 1 - ОК 9, ПК 1.1-ПК 1.3

Контролю подлежат следующие работы студентов:

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

#### Тема 1.1, 1.2 Общие сведения о вагонах. Механическая часть вагонов

##### 1. Лабораторная работа №1 Исследование конструкции колёсных пар

1. Способ посадки колеса на ось. ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1
2. Основные типы колесных пар. ОК 4, ОК 9
3. Основные части оси и их назначение. ОК 4, ОК 9, з-1
4. Что предотвращает сход колеса с рельса? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

##### 2. Лабораторная работа №2 Исследование конструкции буксовых узлов

5. Способ посадки внутренних колец кассетных подшипников на ось. ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-4, по-1
6. Что обеспечивает смазка буксового узла? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1
7. Основные части цилиндрического роликового подшипника. ОК 4, ОК 9, з-1
8. Конструкция буксы на горячей посадке с двумя цилиндрическими подшипниками. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1
9. Конструкция буксы кассетного типа. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1
10. Из какого материала изготовлены корпуса буксы? ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1

##### 3. Лабораторная работа №3 Исследование конструкции тележек грузовых вагонов

11. Назначение балансира. ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.3, з-1
12. Тип рессорного подвешивания тележки модели 18-102. з-1, у-1
13. Элементы, из которых состоит рессорное подвешивание. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1, у-1
14. Элементы рамы тележки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, з-1, у-1

15. Конструкция наддресорной балки тележки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

#### **4. Лабораторная работа №4** Исследование конструкции тележек пассажирских вагонов

16. Назовите основные элементы рамы тележки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

17. Тип рессорного подвешивания тележки. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.3, з-1, у-1

18. Назначение шпинтона. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

19. Конструкция наддресорной балки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

20. Количество гидравлических гасителей на тележке КВЗ-ЦНИИ-1. ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1,

#### **5. Лабораторная работа №5** Исследование конструкции приводов генераторов

21. Что обеспечивают приводы подвагонных генераторов? ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.3, з-1, у-1

22. Какие типы приводов применяют на пассажирских вагонах? ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, з-1

23. Основные узлы привода ТРКП. з-1, у-1

24. Количество ремней в приводе ТРКП. ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1

#### **6. Лабораторная работа №6** Исследование конструкции автосцепного устройства четырёхосного грузового вагона

25. Назовите в чем преимущество автосцепки СА-4 от СА-3. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1

26. Объясните в чем особенности крепления клина тягового хомута поглощающего аппарата ШБТО-4. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

27. Дайте пояснения назначения сигнального отростка замка. ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.3, з-1, у-1

28. Укажите, для чего предназначен расцепной привод. ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.3, з-1

#### **7. Лабораторная работа №7** Исследование конструкции поглощающих аппаратов

29. На чем основан принцип работы поглощающего аппарата? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, з-1, у-1

30. Энергоемкость поглощающего аппарата это? ОК 4, ОК 5, ОК 8, з-1, у-1

31. Типы поглощающих аппаратов, устанавливаемых на грузовых вагонах. ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.3, з-1

32. Конструкция поглощающего аппарата РТ-120. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

33. Конструкция поглощающего аппарата ЦНИИ-Н6. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 з-1, у-1

#### **8. Лабораторная работа №8** Исследование конструкции рамы и кузова четырёхосного крытого вагона

34. Назначение рамы вагона. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

35. Показать на раме несущие балки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, по-1

36. Назначение фрамуги. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1

37. Конструкция боковой стены. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

38. Виды профилей, из которых изготовлена хребтовая балка. ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, з-1, у-1

**9. Лабораторная работа №9** Исследование конструкции рамы и кузова четырёхосного полувагона

39. Назначение полувагонов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1, у-1

40. Количество крышек люков на 4-осном полувагоне. ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 8, з-1

41. Крепление крышки полувагона. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

42. Конструкция рамы. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

**10. Лабораторная работа №10** Исследование конструкции рамы и кузова четырёхосной платформы

43. Конструкция рамы платформы. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

44. Принцип работы клинового запора. ОК 1, ОК 2, ПК 1.3, з-1, у-1

45. Количество клиновых запоров на вагоне. ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1

46. Высота бортов. ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, з-1

47. Назначение лесных скоб. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

**11. Лабораторная работа №11** Исследование конструкции рамы и кузова четырёх и восьмиосной цистерны

48. Конструкция рамы 4-осной цистерны. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

49. Крепление котла к раме 4-осной цистерны. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

50. Элементы, из которых состоит цилиндрическая обечайка. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

51. Опора котла 8-осной цистерны. ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, з-1, у-1

52. Назначение выпускного клапана. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

**12. Лабораторная работа №12** Исследование конструкции рамы и кузова четырёхосного вагона-хоппера

53. Конструкция рамы крытого вагона-хоппера для зерна. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

54. Конструкция вагона-хоппера для минеральных удобрений. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

55. Отличительные особенности кузова цементовоза от зерновоза. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

56. Толщина листов боковой стены кузова вагона хоппера для зерна. ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, з-1

57. Конструкция крыши вагона хоппера для зерна. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

**13. Лабораторная работа №13** Исследование конструкции рамы и кузова специализированных цистерн

58. Особенности конструкции цистерны для перевозки молока. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

59. Назначение предохранительной арматуры. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

60. Из какого материала изготовлен котел цистерны для перевозки соляной кислоты? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

61. Назначение предохранительного щита цистерны для перевозки азотной кислоты. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

62. Конструкция рамы цистерны для перевозки патоки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

**14. Лабораторная работа №14** Исследование конструкции рамы и кузова грузового вагона секции БМЗ

63. Конструкция рамы. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

64. Схема циркуляции воздуха в помещении грузового вагона. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

65. Конструкция двери грузового вагона. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

66. Тип теплоизоляционного материала, используемый для ограждения кузова. ОК 4, ОК 9, з-1

67. Конструкция пола грузового вагона. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

**15. Лабораторная работа №15** Исследование конструкции рамы и кузова пассажирского вагона с хребтовой балкой

68. Конструкция рамы пассажирского вагона с хребтовой балкой. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

69. Конструкция кузова пассажирского вагона с хребтовой балкой. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

70. Теплоизоляционный материал, используемый для ограждения кузова. ОК 4, ОК 9, з-1

71. Конструкция крыши. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

**16. Лабораторная работа №16** Исследование конструкции рамы и кузова без хребтовой балки

72. Конструкция рамы кузова пассажирского вагона без хребтовой балки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

73. Конструкция боковой стены. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

74. Конструкция торцевой стены. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

75. Конструкция крыши. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

**17. Практическая работа №1** Исследование системы водоснабжения некупейного спального вагона постройки ТВЗ

- 76.Какая система водоснабжения применяется в пассажирских вагонах? ОК 4, ПК 1.1, 3-1
- 77.Ёмкость большого бака. ОК 4, ПК 1.1, 3-1
78. Как определить уровень воды в баке? ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, 3-1
79. Из чего состоит бак для горячей воды? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, 3-1
80. Назначение расширительного бака. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, 3-1
- 81.Какие режимы имеет система водоснабжения? ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, 3-1

### **18. Практическая работа №2** Исследование системы отопления пассажирских вагонов

- 82.Виды систем отопления, применяемых в пассажирских вагонах. ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, 3-1
- 83.Принцип действия водяной системы отопления. ОК 1, ОК 2, ПК 1.3, 3-1
- 84.Принцип работы отопительного котла. ОК 1, ОК 2, ПК 1.3, 3-1
- 85.Физический закон, на котором основано действие водяного отопления. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, 3-1

### **19. Практическая работа №3** Конструкция и принцип работы комбинированного кипятильника и установки для питьевой воды

86. Количество кипятка в кипятильнике. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, 3-1
87. Принцип работы кипятильника непрерывного действия. ОК 1, ОК 2, ПК 1.3, 3-1
88. Какой хладагент используется в установке для охлаждения питьевой воды? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, 3-1
89. Чем устанавливается температура охлаждения воды? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, 3-1
90. Принцип работы установки для охлаждения питьевой воды. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, 3-1

### **20. Практическая работа №4** Исследование системы вентиляции пассажирских вагонов

91. Виды вентиляции в пассажирских вагонах. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, 3-1
92. Принцип, на котором основана работа дефлектора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, 3-1
93. Место установки дефлектора. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, 3-1
94. Принцип работы механической приточной вентиляции. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, 3-1
95. Назначение и место установки диффузора. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, 3-1

### Тема 1.3 Электрические машины вагонов

#### **1. Лабораторная работа №1** Испытание генератора постоянного тока независимого возбуждения

96. Почему генератор называется «независимого возбуждения»? ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, 3-1

97. От чего зависит напряжение генератора? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

98. Каково назначение регулировочного реостата? ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1

99. Какие достоинства и недостатки генератора? ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1

100. Область применения генератора. ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, з-1

## **2. Лабораторная работа №2** Испытание генератора постоянного тока параллельного возбуждения

101. Почему генератор называется «параллельного возбуждения»? ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, з-1

102. От чего зависит напряжение генератора? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

103. Каково назначение регулировочного реостата? ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1

104. Какие достоинства и недостатки генератора? ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, з-1

105. Область применения генератора? ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, з-1

## **3. Лабораторная работа №3** Испытание электродвигателя постоянного тока параллельного возбуждения

106. Почему электродвигатель называется «параллельного возбуждения»? ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, з-1

107. От чего зависит частота вращения двигателя? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

108. Как можно изменить направление вращения двигателя? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, по-1

109. Каково назначение регулировочного реостата? ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1

110. Какие достоинства и недостатки электродвигателя? ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1

111. Область применения двигателя. ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, з-1

## **4. Лабораторная работа №4** Испытание электродвигателя постоянного тока последовательного возбуждения

112. Почему электродвигатель называется «последовательного возбуждения»? ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, з-1

113. От чего зависит частота вращения двигателя? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

114. Как можно изменить направление вращения двигателя? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, по-1

115. Каково назначение регулировочного реостата? ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1



116. Какие достоинства и недостатки электродвигателя? ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1

117. Область применения двигателя? ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, з-1, у-1

### **5. Лабораторная работа №5** Исследование конструкции трёхфазного электродвигателя

118. Почему электродвигатель называется «асинхронный»? ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, з-1

119. От чего зависит частота вращения двигателя? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

120. Как можно изменить направление вращения двигателя? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

121. Какие достоинства и недостатки электродвигателя? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

122. Область применения двигателя? ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, з-1, з-2, з-3, з-1, у-1

### **6. Лабораторная работа №6** Исследование конструкции синхронного генератора

123. Почему генератор называется «синхронный»? ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, з-1

124. От чего зависит напряжение генератора? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

125. Какая часть называется «якорь»? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

126. Какая часть называется «индуктор»? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1

127. От чего зависит частота вращения генератора? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

128. Область применения генератора. ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, з-1

### **7. Лабораторная работа №7** Исследование однофазного трансформатора

129. Для чего предназначен трансформатор? ОК 1, ОК 4, ОК 5, з-1

130. Какие основные части необходимы для работы трансформатора? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

131. Что такое коэффициент трансформации и от чего он зависит? ОК 2, ОК 8, ПК 1.1 з-1

132. Способы изменения напряжения на выходе трансформатора. ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1, по-1

133. Область применения трансформаторов. ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, з-1, у-1

### **8. Лабораторная работа №8** Исследование конструкции щелочного аккумулятора

134. Состав и плотность электролита кислотных и щелочных аккумуляторов. ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1

135. Процессы при заряде и разряде аккумуляторов. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1

136. Основные неисправности аккумуляторов. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1

137. Достоинства и недостатки щелочных и кислотных аккумуляторов. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1

**9. Практическая работа №1** Подключение электродвигателя смешанного возбуждения

138. Достоинства двигателя смешанного возбуждения. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1

139. Недостатки двигателя. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1

140. Как изменить направление вращения двигателя? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, по-1

141. Как изменить скорость вращения двигателя? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, по-1

142. Область применения двигателя смешанного возбуждения. ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, з-1

**10. Практическая работа №2** Подключение трёхфазного электродвигателя

143. От чего зависит вариант соединения обмоток двигателя? ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1

144. Как изменить направление вращения двигателя? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

145. Как изменить скорость вращения двигателя? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, по-1

146. Достоинства и недостатки двигателя. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1

147. Область применения двигателей. ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, з-1

Тема 1.4 Электрические аппараты и цепи вагонов

**1. Практическая работа №1** Исследование конструкции и проверка действия пакетного выключателя

148. Назначение коммутационной аппаратуры. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1

149. Подключение пакетных выключателей в электрическую цепь. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, по-1

150. Работа пружинно-фиксирующего механизма. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

151. Особенности конструкции пакетных выключателей. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

**2. Практическая работа №2** Исследование конструкции и проверка действия кнопочного выключателя

152. Назначение коммутационной аппаратуры. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1

153. Подключение кнопочных выключателей в электрическую цепь. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, по-1

154. Работа фиксирующего механизма. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

155. Особенности конструкции кнопочных выключателей. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

156. Приборы защиты кнопочных выключателей. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

**3. Практическая работа №3** Исследование конструкции и проверка действия автоматического выключателя АК50-3МГ

157. Область применения выключателя АК50-3МГ. ОК 1, ОК 4, ОК 5, з-1

158. Подключение кнопочных выключателей в электрическую цепь. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, по-1

159. Работа фиксирующего механизма. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

160. Особенности конструкции пакетных выключателей. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

**4. Практическая работа №4** Исследование автоматического выключателя с максимальным и минимальным расцепителем

161. Назначение автоматических выключателей. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1

162. Подключение автоматического выключателя с максимальным и минимальным расцепителем в электрическую цепь. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, по-1

163. Работа максимального расцепителя. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

164. Работа минимального расцепителя. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

**5. Практическая работа №5** Исследование автоматического выключателя с тепловым расцепителем

165. Назначение коммутационной аппаратуры. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

166. Подключение автоматического выключателя с тепловым расцепителем в электрическую цепь. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, по-1

167. Конструкция биметаллической пластины. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

**6. Практическая работа №6** Исследование конструкции и подключение промежуточного реле

168. Назначение промежуточных реле. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

169. Подключение промежуточных реле в электрическую цепь. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

170. Принцип работы контактной части. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

171. Принцип работы электромагнитной части. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

**7. Практическая работа №7** Исследование конструкции, подключение и настройка реле времени.

172. Назначение реле времени. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1

173. Особенности конструкции и работы реле времени с электромагнитным заземлением. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

174. Особенности конструкции и работы реле времени с механическим заземлением. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

175. Особенности конструкции и работы моторного реле времени. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

**8. Практическая работа №8** Исследование конструкции, подключение и настройка теплового реле

176. Назначение тепловых реле. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1

177. Подключение тепловых реле в электрическую цепь. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

178. Настройка регулируемого реле. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, по-1

179. Включение теплового реле после срабатывания. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, по-1

**9. Практическая работа №9** Исследование конструкции, подключение плавких предохранителей

180. Назначение предохранителей. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1

181. Подключение предохранителей в электрическую цепь. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

182. Принцип работы предохранителей. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

183. Текущий ремонт предохранителей. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

**10. Практическая работа №10** Исследование конструкции и принцип работы полупроводникового регулятора напряжения генератора

184. Назначение РНГ. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1

185. Место установки РНГ на вагоне. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

186. Работа фиксирующего механизма. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

187. Особенности импульсного регулирования. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

**11. Практическая работа №11** Исследование конструкции и принцип работы диодного ограничителя напряжения сети

188. Место установки диодного ограничителя напряжения сети. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, з-1

189. Подключение диодного ограничителя напряжения сети в электрическую цепь. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1 по-1

190. Работа диодного ограничителя напряжения сети. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1 у-1

**12. Практическая работа №12** Исследование конструкции, подключение и принцип работы люминесцентных ламп и ламп накаливания

191. Назначение люминесцентных ламп и ламп накаливания. ОК 1, з-1

192. Типы светильников, используемые в вагоне. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1,

193. Работа комбинированного светильника. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

194. Особенности конструкции железнодорожных ламп накаливания. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

**13. Практическая работа №13** Исследование конструкции сигнализации контроля нагрева букс

195. Назначение СКНБ. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

196. Подключение СКНБ в электрическую цепь. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, по-1

197. Количество датчиков устанавливаемых на одном вагоне. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

198. Особенности конструкции датчиков разных типов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

#### **14. Практическая работа №14** Исследование конструкции сигнализации замыкания на корпус

199. Подключение сигнализации замыкания на корпус в электрическую цепь. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, по-1

200. Работа сигнализации замыкания на корпус. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3

201. Особенности конструкции сигнализации замыкания на корпус. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2

#### **15. Практическая работа №15** Исследование конструкции пожарной сигнализации

202. Подключение пожарной сигнализации в электрическую цепь. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, по-1

203. Работа пожарной сигнализации. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2

204. Особенности конструкции пожарной сигнализации. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

#### **16. Практическая работа №16** Исследование конструкции сигнализации наполнения баков водой

205. Подключение сигнализации наполнения баков водой в электрическую цепь. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, по-1

206. Работа сигнализации наполнения баков водой. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, по-1

207. Особенности конструкции сигнализации наполнения баков водой. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2

#### **17. Практическая работа №17** Исследование конструкции распределительного шкафа 47Д/К

208. Конструкция распределительного шкафа 47Д/К. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

209. Оборудование 1 секции. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

210. Оборудование 2 секции. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

211. Оборудование 3 секции. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

212. Оборудование 4 секции. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

#### **18. Практическая работа №18** Исследование конструкции распределительного шкафа К/К

213. Конструкция распределительного шкафа 47Д/К. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

214. Оборудование 1 секции. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

215. Оборудование 2 секции. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

216. Оборудование 3 секции. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

217. Оборудование 4 секции. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

#### **19. Практическая работа №19** Исследование схемы электрического отопления

218. Расположение электрических печей в вагоне. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

219. Подключение электрических печей в электрическую цепь. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2

220. Регулирование работы электрических печей. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

#### **20. Практическая работа №20** Исследование схемы комбинированного отопления

221. Назначение котла. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1

222. Подключение электротэнов в электрическую цепь. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2

223. Принцип работы электротэна. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2

## Тема 1.5 Электронные преобразователи вагонов

### 1. Лабораторная работа №1 Исследование конструкции генератора ECC5-93

### 2. Лабораторная работа №2 Исследование конструкции генератора ССed-358-6

224. Назначение генератора ССed358-6. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1, у-1, у-2

225. Назначение генератора ECC5-93-4M101B. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1, у-1

226. Устройство генератора ССed358-6. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2

227. Устройство генератора ECC5-93-4M101B. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2

228. Работа генератора ССed358-6. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2

229. Работа генератора ECC5-93-4M101B. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

230. Стабилизация напряжения генератора ССed358-6. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2

231. Стабилизация напряжения генератора ECC5-93-4M101B. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2

### 3. Лабораторная работа №3 Исследование конструкции генератора 2ГВ-003

232. Назначение генератора 2ГВ-003. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

233. Устройство генератора 2ГВ-003. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

234. Принцип действия генератора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

235. Стабилизация напряжения генератора 2ГВ-003. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

### 4. Лабораторная работа №4 Исследование электродвигателя постоянного тока серии «П»

236. Назначение электродвигателей серии П. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1

237. Техническая характеристика электродвигателя П22. ОК 1, ОК 2, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

238. Конструкция электродвигателя П22. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

### 5. Лабораторная работа №5 Исследование конструкции генератора DUGG-28B

239. Назначение генератора DUGG-28B. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1

240. Устройство генератора DUGG-28B. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

241. Принцип действия генератора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

242. Назначение электродвигателя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1

243. Как сохраняется полярность на зажимах генератора при изменении направления вращения? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, по-1

### 6. Лабораторная работа №6 Исследование конструкции электромашиного преобразователя для питания электробритв

244. Назначение электромашиного преобразователя ПО-300Б. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1

245. Конструкция преобразователя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

246. Техническая характеристика электромашинного преобразователя ПО-300Б. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2

247. Принцип действия преобразователя. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

248. Стабилизация напряжения на выходе преобразователя. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

**7. Лабораторная работа №7** Исследование конструкции электромашинного преобразователя для питания люминесцентных ламп

249. Назначение электромашинного преобразователя MW-12. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1

250. Конструкция преобразователя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

251. Техническая характеристика электромашинного преобразователя MW-12. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3

252. Принцип действия преобразователя. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

253. Стабилизация напряжения на выходе преобразователя. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, по-1

**8. Лабораторная работа №8** Исследование устройства тиристорного РНГ

254. Назначение РНГ. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

255. Состав РНГ и назначение функциональных блоков. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

256. Назначение тиристора VS1, диодов VD2, VD3. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1

257. Принцип действия РНГ. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

**9. Лабораторная работа №9** Исследование устройства диодного ограничителя напряжения

258. Назначение регуляторов напряжения сети. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1

259. Принцип работы диодного ограничителя напряжения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

260. Назначение функциональных узлов диодного ограничителя типа 2460-126. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1, з-2

**10. Лабораторная работа №10** Исследование однофазного неуправляемого выпрямителя

261. Принцип действия однофазного выпрямителя по схеме с нулевым выводом. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

262. Принцип действия однофазного выпрямителя по мостовой схеме. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

263. Достоинства и недостатки данных схем и область применения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1

264. Значения величины коэффициента пульсаций и величины выпрямленного напряжения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

265. Способы снижения пульсаций тока. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

**11. Лабораторная работа №11** Исследование однофазного управляемого выпрямителя

266. Принцип действия однофазного управляемого выпрямителя по схеме с нулевым выводом. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

267. Достоинства и недостатки данного выпрямителя и область применения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3

268. Понятие об угле регулирования. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, з-1

269. Как зависит величина выходного напряжения от величины угла регулирования? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1, у-1

## **12. Лабораторная работа №12** Исследование автономного инвертора

270. Принцип действия однофазного инвертора по схеме с нулевым выводом на транзисторах. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

271. Принцип действия однофазного инвертора по мостовой схеме на тиристорах. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

272. Достоинства и недостатки данных схем и область применения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2

273. Способы изменения напряжения на выходе инвертора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1

274. Как изменяется частота тока на выходе инвертора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2

## **13. Лабораторная работа №13** Исследование преобразователя ПН-025

275. Принцип действия преобразователя ПН-025 и область применения ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1

276. Особенности работы в различных режимах работы преобразователя ПН-025 ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1

277. Подключение в электрическую цепь и контроль работы преобразователя ПН-025 ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1

## **14. Практическая работа №1** Разработка схемы неуправляемого выпрямителя для заданных параметров работы

278. Принцип действия однофазного выпрямителя по схеме с нулевым выводом. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3

279. Принцип действия однофазного выпрямителя по мостовой схеме. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3

280. Достоинства и недостатки данных схем и область применения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, з-1, з-2, з-3, у-1

281. Значения величины коэффициента пульсаций и величины выпрямленного напряжения для разных схем. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3

282. Параметры и маркировка силовых диодов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3

283. По каким параметрам подбираются диоды? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3

## **15. Практическая работа №2** Разработка схемы управляемого выпрямителя для заданных параметров работы

284. Принцип действия однофазного управляемого выпрямителя по схеме с нулевым выводом. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1,

285. Достоинства и недостатки выпрямителя и область применения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, з-1, з-2, з-3, у-1

286. Понятие об угле регулирования. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

287. Как зависит величина выходного напряжения от величины угла регулирования? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3

288. Основные параметры и маркировка силовых тиристоров. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1, з-2, з-3

## **16. Практическая работа №3** Разработка схемы автономного инвертора

289. Принцип действия однофазного инвертора по схеме с нулевым выводом на транзисторах. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1

290. Принцип действия однофазного инвертора по мостовой схеме на тиристорах. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3



291. Достоинства и недостатки данных схем и область применения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, з-1, з-2, з-3, у-1

292. Способы изменения напряжения на выходе инвертора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3

293. Способы изменения частоты тока на выходе инвертора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1

**17. Практическая работа №4** Исследование конструкции электронного преобразователя ПЧ-24-У1

294. Назначение статических преобразователей пассажирских вагонов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1

295. Техническая характеристика преобразователя ПЧ-24-У1М. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1

296. Назначение отдельных блоков преобразователя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1

297. Назначение системы управления преобразователя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1

**18. Практическая работа №5** Исследование конструкции электронного преобразователя ПТК-2М2

298. Назначение статических преобразователей пассажирских вагонов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1

299. Техническая характеристика преобразователя ПТК-2М2 В. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1

300. Назначение отдельных блоков преобразователя ПТК-2М2 В. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1,

301. Назначение системы управления преобразователя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1, з-2

Тема 1.6 Энергетические установки вагонов 6 семестр

**1. Практическая работа №1** Исследование расположения основных частей и агрегатов на рефрижераторном подвижном составе

302. Перечислите параметры, которые в полной мере характеризуют эффективность рефрижераторного вагона. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2

303. Последствия увеличения влажности теплоизоляции ограждения грузового вагона. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3

304. Какие преимущества расположения холодильно-нагревательных установок на 5-вагонной секции АРВ по сравнению с 5-вагонной секцией БМЗ? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3

**2. Практическая работа №2** Исследование конструкции дизеля и его элементов

305. Какие конструктивные изменения позволяют повысить мощность без изменения габаритных размеров дизеля, его ресурса и надежности? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

306. Каковы последствия износа поршневых колец? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3

307. Какой КПД оценивает экономичность рабочего цикла дизеля? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3

**3. Практическая работа №3** Исследование конструкции элементов топливной системы. Фильтры, ТНВД, ТННД

308. Как скажется на работе дизеля отсутствие топливоподкачивающего насоса? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

309. Какие конструктивные изменения в топливных фильтрах позволят повысить надежность работы дизеля? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

310. Какую функцию выполняет уравнительный канал в топливopодкачивающем насосе? ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

**4. Практическая работа №4** Исследование конструкции топливной форсунки. Типы форсунок.

311. Каковы последствия уменьшения давления? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

312. Распыления в форсунках при работе дизеля. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

313. От чего зависит качество распыления топлива форсункой? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

314. Какие неисправности в форсунке повлияют на работу цилиндра? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

**5. Практическая работа №5** Исследование конструкции элементов механизма газораспределения

315. Какие конструктивные изменения в механизме газораспределения позволяет повысить мощность дизеля? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

316. Каковы последствия увеличения тепловых зазоров в клапанах механизма газораспределения при работе двигателя? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

317. Каковы последствия уменьшения тепловых зазоров в клапанах механизма газораспределения при работе двигателя? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

**6. Практическая работа №6** Порядок подготовки к пуску, пуск и остановка дизеля

318. Работы, выполняемые при техническом обслуживании (ТО-1) ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

Тема 1.7 Автоматические тормоза вагонов 5-6 семестр

5 семестр

**1. Лабораторная работа №1** Назначение и расположение тормозного оборудования на вагонах

319. Какие группы приборов включает в себя пневматическое тормозное оборудование подвижного состава? ОК 1, ОК 4, ОК 8, з-1

320. Какие тормозные приборы относятся к приборам торможения? ОК 1, ОК 4, ОК 8, з-1

321. Какое тормозное оборудование располагается на грузовом и пассажирском вагонах? ОК 1, ОК 4, ОК 8, з-1,

322. Укажите назначение устанавливаемых тормозных приборов. ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1,

**2. Лабораторная работа №2** Исследование конструкции и принципа работы компрессора

323. Почему на локомотивах используются двухступенчатые компрессоры? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1, з-2, з-3

324. От каких факторов зависит производительность компрессоров и потребляемая ими мощность? ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1, з-2

325. В чем состоит конструктивное отличие компрессора КТ6 от компрессора КТ6Эл? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2

326. По каким признакам классифицируют компрессоры? ОК 1, ОК 4, ОК 8, з-1, з-2

327. Укажите назначение масляного насоса. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1

328. Укажите назначение сапуна. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1

### **3. Лабораторная работа №3** Исследование конструкции и принципа работы регуляторов давления

329. Устройство регулятора давления АК-11Б и места его установки. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

330. Как работает регулятор давления? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

331. Регулировка прибора на давление включения и выключения компрессора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

332. Устройство регулятора давления ЗРД и места его установки. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

333. Как работает регулятор давления? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

334. Регулировка прибора на давление включения и выключения компрессора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

### **4. Лабораторная работа №4** Исследование конструкции и принципа работы крана машиниста

335. Назначение крана машиниста. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1

336. Устройство крана машиниста. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

337. Назвать и показать положения ручки крана. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

338. Назначение и конструкция редуктора зарядного давления. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3

339. Назначение и конструкция стабилизатора крану машиниста. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3

340. На какое зарядное давление регулируется кран и каким образом? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

341. Действие крана при I положении ручки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

342. Действие крана машиниста при III положении ручки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

343. Действие крана машиниста при IV положении ручки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

344. Действие крана машиниста при V положении ручки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

345. Действие крана машиниста при VI положении ручки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

346. Действие стабилизатора при ликвидации сверхзарядного давления и при автоматическом поддержании зарядного давления. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

### **5. Лабораторная работа №5** Исследование конструкции и принципа работы крана вспомогательного тормоза

347. Назначение крана. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1

348. Укажите основные части крана. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3

349. Возможные схемы включения на локомотиве. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

350. Назовите и укажите положения ручки крана. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

351. Действие крана на торможение. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

352. Действие крана при торможении поездным краном. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

353. Регулировка крана на нужное давление в тормозных цилиндрах. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

## **6. Лабораторная работа №6** Исследование конструкции и принципа работы электропневматического клапана

354. Назовите основные части электропневматического клапана автостопа. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

355. Как происходит торможением ЭПК в случае потери бдительности локомотивной бригадой? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

356. Действия машиниста в случае срабатывания свистка ЭПК. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

## **7. Лабораторная работа №7** Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя пассажирского типа

357. Из каких рабочих частей состоит воздухораспределитель? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

358. Каково назначение каждой части? ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1

359. Устройство каждой части воздухораспределителя. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

360. Какие режимы работы имеет воздухораспределитель? Чем они определяются и как устанавливаются? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

361. Какие буферные устройства имеются в воздухораспределителе? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

362. Как выключить воздухораспределитель из работы? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

363. Каково назначение камеры дополнительной разрядки? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3

364. Действие воздухораспределителя при зарядке. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

365. Действие воздухораспределителя при торможении. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

366. Действие воздухораспределителя при перекрыше. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

367. Действие воздухораспределителя при отпуске. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

368. Действие воздухораспределителя при экстренном торможении. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

369. Объяснить одновременность зарядки ЗР в голове и хвосте пассажирского поезда. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

**8. Лабораторная работа №8** Исследование конструкции и принципа работы электровоздухораспределителя

370. Из каких рабочих частей состоит электровоздухораспределитель? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3

371. Каково назначение каждой части? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1

372. Устройство каждой части электровоздухораспределителя. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

373. Действие электровоздухораспределителя при зарядке. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

374. Действие электровоздухораспределителя при торможении. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

375. Действие электровоздухораспределителя при перекрыше. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

376. Действие электровоздухораспределителя при отпуске. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

377. Действие электровоздухораспределителя при экстренном торможении. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

6 семестр

**9. Лабораторная работа №9** Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя грузового типа

378. Назначение воздухораспределителя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1

379. Какие режимы работы и торможения имеет воздухораспределитель? Как они устанавливаются? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

380. Как произвести отпуск тормоза вручную? Как выключить ВР из работы? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

381. Действие ВР при зарядке на равнинном и горном режимах. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

382. Действие ВР при торможении. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

383. Действие ВР при питании утечек из ТЦ в положении перекрыши. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

384. Действие ВР при отпуске тормозов на равнинном и горном режимах работы. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

**10. Лабораторная работа №10** Исследование конструкции и принципа работы авторежима

385. Укажите назначение авторежима. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1

386. Назовите основные части авторежима. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

387. Укажите место расположения авторежима в воздухопроводе. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

388. Действие авторежима при торможении. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

389. Укажите правила постановки авторежима на вагон. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

**11. Лабораторная работа №11** Исследование конструкции и регулировка тормозной рычажной передачи пассажирского вагона

390. Каково назначение тормозной рычажной передачи? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, з-1

391. Какие детали и устройства входят в состав тормозных рычажных передач вагонов? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

392. Как действует тормозная рычажная передача пассажирского вагона? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

393. Правила регулировки ТРП. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

**12. Лабораторная работа №12** Исследование конструкции и регулировка ТРП грузового вагона

394. Каково назначение тормозной рычажной передачи? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3

395. Какие детали и устройства входят в состав тормозных рычажных передач вагонов? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

396. Как действует тормозная рычажная передача грузового вагона? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

397. Правила регулировки ТРП с симметричным расположением тормозного цилиндра. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

398. Правила регулировки ТРП с несимметричным расположением тормозного цилиндра. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

**13. Лабораторная работа №13** Исследование конструкции и регулировка авторегулятора

399. Для чего предназначены автоматические регуляторы ТРП? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, з-1

400. Какие бывают виды автоматических регуляторов ТРП и их особенности? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

401. Принцип работы регулятора № 574Б при нормальных зазорах между колодками и колёсами, при увеличенных зазорах и при отпуске. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

**14. Лабораторная работа №14** Исследование конструкции приборов ЭПТ, устанавливаемых на локомотиве

402. Назначение ЭПТ. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1

403. Какие бывают схемы ЭПТ, от чего зависит количество проводов и на каком подвижном составе они применяются? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

404. Из каких элементов и узлов состоит ЭПТ? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3

405. Что произойдёт с ЭПТ при повреждении электрической цепи питания? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

**15. Лабораторная работа №15** Исследование конструкции приборов ЭПТ, устанавливаемых на пассажирском вагоне

406. Укажите назначение соединительного рукава. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, з-1

407. Назовите основные элементы рукава ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3

408. Места установки двухтрубных и трехтрубных клеммных коробок. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

409. Отличия в конструкции двухтрубных и трехтрубных клеммных коробок. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

410. Укажите назначение изолированных подвесок. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3

### **16. Лабораторная работа №16** Испытание воздухораспределителя, авторежима

411. Проверка плотности стенда для испытания авторежима. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

412. Размеры авторежима, контролируемые перед испытанием. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

413. Методика испытание авторежима. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

414. Проверка действия выпускного клапана. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

415. Проверка зарядки главной части. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

416. Проверка зарядки магистральной части. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

### **17. Лабораторная работа №17** Приемка тормозного оборудования вагона при выпуске из ремонта

417. Укажите количество допустимых вагонов, подключаемых одновременно к установке. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

418. Назовите операции, выполняемые при подготовке к испытаниям ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

419. Порядок проверки плотности тормозной системы вагона. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

420. Проверка действия тормоза. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

421. Проверка действия выпускного клапана воздухораспределителя. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

### **18. Лабораторная работа №18** Заполнение справки ВУ-45

422. Что проверяют при полном и сокращённом опробовании тормозов? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

423. От чего производится полное и сокращённое опробование тормозов? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

424. Кто осуществляет полное и сокращённое опробование тормозов? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

425. Что указывается в справке формы ВУ-45? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

426. Методика проведения полного опробования тормозов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

427. Укажите срок хранения справки. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

## Тема 1.8 Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха

6 семестр

### 1. Практическая работа №1 Исследование конструкции компрессора холодильной машины

428. Конструкция компрессора 2ФУУБС-18А. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1

429. В каких холодильных установках применяется данный компрессор? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

430. Что выполняет роль байпасного устройства и для чего? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

431. Какой принцип действия компрессора? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5

### 2. Практическая работа №2 Исследование конструкции, работы СМВ, реле давления, термореле

432. Назначение РД, СМВ, ТР. ОК 1, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, у-1

433. Принцип действия реле давления. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

434. Принцип действия реле температуры. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

435. Принцип действия СМВ. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

### 3. Практическая работа №3 Исследование конструкции, работы и настройка РКС, регулятора давления, ТРВ

436. Назначение РКС, регулятора давления, ТРВ ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

437. Принцип действия РКС. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

438. Принцип действия регулятора давления. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

439. Принцип действия ТРВ ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

### 4. Практическая работа №4 Исследование конструкции и работы холодильной машины РПС

440. Принцип действия холодильной машины FAL - 056/7 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

441. Работа в режиме оттаивания. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

442. Работа в режиме охлаждения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

### 5. Практическая работа №5 Техническое обслуживание холодильных машин РПС. Виды технического обслуживания. Осмотр оборудования, проверка уровня хладагента.

443. Как осуществляется подготовка к пуску холодильной машины? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

444. Пуск холодильной машины. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

445. Остановка холодильной машины. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1



446. Периодичность проведения работ. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

447. Проверка уровня хладагента. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

#### **6. Практическая работа №6** Исследование систем вентиляции пассажирского вагона

448. Назначение системы вентиляции. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, у-1

449. Принцип работы. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

450 Режимы работы системы. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

#### **7. Практическая работа №7** Исследование систем отопления пассажирского вагона

451. Принцип работы системы отопления. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

452. Классификация систем отопления. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

453. Назначение системы отопления. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

#### **8. Практическая работа №8** Исследование систем охлаждения пассажирского вагона

454. Охарактеризуйте аппараты холодильной машины. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

455. Принцип работы системы. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

456. Назначение системы охлаждения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, з-1, у-1

457. Характерные неисправности системы. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

Тема 1.9 Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов

6 семестр

#### **1. Лабораторная работа №1** Исследование технического состояния колесных пар

#### **2. Лабораторная работа №2** Исследование технического состояния колесных пар

458. Назначение колёсной пары. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

459. Типы колёсных пар, их отличительные особенности. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

460. Требования, предъявляемые к колёсным парам в эксплуатации. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

461. Порядок выявления неисправностей колёс при встрече поезда сходу. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

462. Порядок выявления неисправностей колёс при техническом обслуживании вагонов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

463. Методы выявления трещин колёс. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

464. Назовите неисправности оси колёсной пары, причины их возникновения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

465. Назовите шаблоны, применяемые при проведении измерений колёсных пар. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

466. Как классифицировать трещины оси колёсной пары? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

467. Назовите причины, вызывающие разрушение буксового узла, приводящие к излому шейки оси. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

**3. Лабораторная работа №3** Исследование технического состояния буксовых узлов в эксплуатации

**4. Лабораторная работа №4** Исследование технического состояния буксовых узлов в эксплуатации

468. Как проверить степень нагрева? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

469. Какие неисправности можно определить обстукиванием? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

470. Причина обводнения смазки. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

471. Какие неисправности буксового узла определяют по осмотру колёсной пары? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

472. Причины нагрева буксового узла. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

473. Если на перегоне обнаружено сползание буксы, то какие условия эксплуатации такого вагона? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

474. О чём свидетельствует движение юзом одной из колёсных пар? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

475. О чём свидетельствует наклон корпуса буксы грузовой тележки и опирание боковой рамы на буксу одним краем? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

**5. Лабораторная работа №5** Исследование технического состояния грузовых тележек

476. Перечислите основные неисправности тележек. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

477. Какие детали подвергаются интенсивному износу из-за трения? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

478. Причины излома боковых рам и надрессорных балок. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

479. Причины ослабления и обрывов заклёпок фрикционных балок. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

480. Контролируемые зазоры. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

481. Требования к боковинам в эксплуатации. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

482. Требования к надрессорным балкам в эксплуатации. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

483. Требования к центральному рессорному подвешиванию в эксплуатации. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

484. Требования к ТРП в эксплуатации. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

485. Порядок смены деталей при текущем отцепочном ремонте. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

486. Требования к тележкам после текущего отцепочного ремонта вагона. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

#### **6. Лабораторная работа №6** Исследование технического состояния пассажирских тележек

487. Перечислите основные неисправности тележек. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

488. Какие детали подвергаются интенсивному износу из-за трения? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

489. Причины излома боковых рам и надрессорных балок. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

490. Причины ослабления и обрывов заклёпок фрикционных балок. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

491. Контролируемые зазоры. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

492. Требования к боковинам в эксплуатации. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

493. Требования к надрессорным балкам в эксплуатации. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

494. Требования к центральному рессорному подвешиванию в эксплуатации. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

495. Требования к ТРП в эксплуатации. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

496. Порядок смены деталей при текущем отцепочном ремонте. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

497. Требования к тележкам после текущего отцепочного ремонта вагона. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

#### **7. Лабораторная работа №7** Исследование технического состояния автосцепки

#### **8. Лабораторная работа №8** Исследование технического состояния автосцепки

498. Порядок технического обслуживания автосцепного устройства в эксплуатации. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

499. Порядок сборки и разборки автосцепки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-4, по-1

500. Типы поглощающих аппаратов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, з-1, у-1

501. Методы выявления неисправностей ударно-тягового (автосцепного устройства). ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-4, по-1

502. Основные эксплуатационные браковочные размеры автосцепного устройства. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, з-1, у-1

503. Порядок проверки автосцепки шаблоном № 873р. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-4, по-1

504. Порядок проведения измерения высоты автосцепки над уровнем головок рельсов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-4, по-1

505. Порядок проведения измерения завышения, занижения автосцепки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-4, по-1

506. Проверка клина тягового хомута. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-4, по-1

507. Проверка действия предохранителя от саморасцепа в сжатом состоянии. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-4, по-1

508. Проверка действия предохранителя от саморасцепа в растянутом состоянии. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-4, по-1

509. Порядок проверки автосцепки шаблоном № 940р. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-4, по-1

### **9. Лабораторная работа №9** Исследование технического состояния поглощающих аппаратов

510. Неисправности поглощающих аппаратов и их причины. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

511. Признаки неисправностей поглощающих аппаратов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

512. Техническое обслуживание поглощающих аппаратов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

513. Конструктивные и особенности поглощающих аппаратов, эксплуатируемых на данный момент времени. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1, у-1

514. Особенности технического обслуживания вагонов с эластомерными поглощающими аппаратами. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

### **10. Лабораторная работа №10** Исследование технического состояния рам и кузовов крытых вагонов

515. Дефекты рам крытых вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

516. Дефекты кузовов крытых вагонов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

517. Неисправности, при которых запрещается эксплуатация крытых вагонов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

518. О чем свидетельствует обрыв раскосов? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1

519. Причины образования трещин и изломов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

### **1. Практическая работа №1** Исследование технического состояния платформ

520. Требования к платформам в эксплуатации. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

521. Требования к платформам при погрузке. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

522. Требования к бортам в эксплуатации. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

523. Знаки и надписи на платформах. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, з-1, у-1

## **2. Практическая работа №2** Исследование технического состояния полувагонов

524. Требования к каркасу полувагона в эксплуатации. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

525. Требования к обшивке полувагона. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

526. Требования к торцевым стенам полувагона. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

527. Требования к крышкам разгрузочных люков полувагонов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

528. Требования к механизму запоров грузов и люков. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

## **3. Практическая работа №3** Исследование технического состояния цистерн

529. Требования к цистернам в эксплуатации. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

530. Требования к раме цистерн в эксплуатации. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

531. Требования к сливным приборам. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

532. Знаки и надписи на цистернах. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, з-1, у-1

7 семестр

## **1. Лабораторная работа №1** Исследование технического состояния подвагонного генератора 23/07.11

533. Основные неисправности генератора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

534. Порядок проверки щеток. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

535. Проверка обмоток генератора. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

536. Проверка состояния подшипниковых щитов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

## **2. Практическая работа №1** Техническое обслуживание дизельного оборудования

537. Особенности обслуживания дизелей ряда 6ЧН 12/14. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

538. Особенности обслуживания дизеля 4VD 21/15. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

539. Особенности обслуживания дизеля 4VD 12,5/9. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

## **3. Практическая работа №2** Диагностика технического состояния дизеля

540. Причины сизого дыма при работе дизеля. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

541. Причины черного дыма при работе дизеля. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

542. Причины белого дыма при работе дизеля. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

543. Причины перегрева дизеля. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

**4. Практическая работа №3** Диагностика холодильных машин. Диагностические признаки технического состояния. Определение холодопроизводительности

544. Основные неисправности теплообменных аппаратов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

545. Основные неисправности компрессоров. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

546. Основные неисправности приборов автоматики. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

547. Причины перегрева компрессора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

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

Тема 2.1.1. Эксплуатация систем жизнеобеспечения 6 семестр

**1. Практическая работа №1** Изучение неисправностей кипятильников

548. Назначение кипятильника. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1

549. Основные узлы кипятильника. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

550. Принцип действия кипятильника. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

551. Основные неисправности кипятильника. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

552. Способы устранения неисправности кипятильника. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, у-1

**2. Практическая работа №2** Изучение неисправностей систем отопления и порядок их устранения

553. Назначение и принцип работы системы водяного отопления. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

554. Основные узлы системы водяного отопления. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1, у-1

555. Техническое обслуживание водяного отопления при подготовке в рейс, в пути следования и по прибытии в пункт формирования. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

556. Характерные неисправности системы водяного отопления. Причины и способы устранения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

557. Правила техники безопасности и пожарной безопасности при обслуживании систем водяного отопления. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1, з-2, з-3

**3. Практическая работа №3** Неисправности систем вентиляции и способы их устранения

558. Почему естественная вентиляция не может в полной мере обеспечить нормальные условия в вагоне? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.2, з-1, у-1

559. Из каких основных узлов состоит установка механической приточной вентиляции с рециркуляцией воздуха и без нее? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.2, з-1, у-1

560. С какой целью используется в вагонах рециркуляция воздуха? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.2, з-1, у-1

561. Режимы работы вентиляции в зимний, летний и переходные периоды года. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

562. Неисправности системы вентиляции и причины их возникновения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

#### **4. Практическая работа №4** Неисправности климатических установок и методы их устранения

563. Сущность кондиционирования воздуха. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1

564. Системы, из которых состоит установка кондиционирования воздуха. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, з-1

565. Места расположения основных узлов установок кондиционирования воздуха на вагонах отечественной постройки и постройки Германии, Венгрии. ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1, 566. Приборы, применяемые для автоматизации работы холодильной установки. ОК 1, ОК 4, з-1

567. Контроль за работой установок кондиционирования воздуха. ОК 1, ОК 4, ПК 1.1, з-1

568. Работы с холодильными установками при ТО-1. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

Тема 2.1.2. Подготовка пассажирских составов в рейс 6 семестр

#### **1. Практическая работа №1** Изучение графика подготовки пассажирских составов в рейс

569. Виды работ, выполняемых проводниками при подготовке составов в рейс. ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

570. Порядок сдачи поезда экипировочным бригадам. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1

571. Назначение ремонтно-экипировочного депо. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1

572. В чем заключается санитарная обработка вагона? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ПК 1.2, з-1

#### **2. Практическая работа №2** Изучение материалов для изготовления растворителей

573. Состав моющих растворов, применяемых для обмывки кузова вагонов. ОК 1, ОК 4, з-1

574. Рецепты приготовления моющих растворов. ОК 1, ОК 4, з-1

575. Свойства кислот, применяемых при обмывке кузовов вагона. ОК 1, ОК 4, з-1

576. Меры защиты окружающей среды от разложения моющих средств. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

577. Типы моечных машин. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1, у-1

#### **3. Практическая работа №3** ТО-1 подвагонного оборудования пассажирских вагонов

578. Что входит в комплексную подготовку? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

579. Порядок обслуживания вагонов и подготовке в рейс. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

580. Кто выполняет обслуживание вагонов? ОК 1, ОК 4, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

581. Документация, заполняемая при подготовке составов в рейс. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1, у-1

582. Порядок обслуживания вагона по позициям. ОК 1, ОК 4, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

#### **4. Практическая работа №4** ТО-1 системы отопления, водоснабжения

583. Неисправности системы отопления. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

584. Неисправности системы водоснабжения. ОК 1, ОК 4, ОК 9, ПК 1.2, з-1, у-1

585. Методы устранения неисправностей кипятильников. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4,

586. Когда производится техническое обслуживание системы отопления? ОК 1, ОК 4, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

587. Когда производится техническое обслуживание системы водоснабжения? ОК 1, ОК 4, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

588. Методы устранения неисправностей биотуалетов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3

#### **5. Практическая работа №5** ТО-1 системы вентиляции и УКВ

589. Неисправности системы вентиляции. ОК 1, ОК 4, ОК 9, ПК 1.2, з-1, у-1

590. Неисправности установок кондиционирования воздуха. ОК 1, ОК 4, ОК 9, ПК 1.2, з-1, у-1

591. Требования к температуре в вагоне в летнее и зимнее время года. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2

592. Когда производится техническое обслуживание системы вентиляции? ОК 1, ОК 4, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

593. Когда производится техническое обслуживание установок кондиционирования воздуха? ОК 1, ОК 4, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

594. Виды работ в системе вентиляции и УКВ при ТО-1. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1 у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

Тема 2.1.3 Правила перевозки пассажиров, обслуживание в пути следования. Должностные инструкции поездной бригады 6 семестр

#### **1. Практическая работа №1** Порядок снабжения вагона съемным оборудованием, его замена

595. Правила экипировки пассажирского вагона постельными принадлежностями. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-4

596. Факторы, от которых зависит количество комплектов белья, выдаваемого в вагон. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, з-1, з-2, з-3

597. Правила экипировки пассажирского вагона съемным оборудованием. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-4

598. Ответственность проводников вагонов за утерю или порчу оборудования. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, з-1

#### **2. Практическая работа №2** Основные этапы приемки вагона перед рейсом и подготовка его к сдаче после рейса



599. Действия проводника при приемке вагона. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

600. Правила приемки вагона совместно с ПЭМом. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

601. Правила приемки вагона от экипировочной бригады. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

602. Действия проводника при сдаче вагона. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

### **3. Практическая работа №3** Обязанности проводников хвостового вагона

603. Требования к проводнику хвостового вагона. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

604. Случаи проведения сокращенного опробования тормозов ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

605. Действия проводника при вынужденной остановке на перегоне. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

### **4. Практическая работа №4** Обслуживание оборудования пассажирского вагона в пути следования.

606. Действия проводника в случае полного замыкания на корпус. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

607. Действия проводника при срабатывании реле максимального напряжения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

608. Действия проводника при срабатывании реле пониженного напряжения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

609. Действия проводника при срабатывании сигнализации нагрева букс. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

610. Осмотр подвагонного оборудования. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

### **5. Практическая работа №5** Изучение порядка заполнения документации

611. Общие требования к заполнению бланка. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1

612. Правила оформления выдачи постельного белья, если данная услуга оплачена при покупке проездного документа. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

613. Правила оформления выдачи постельного белья, если комплект приобретается непосредственно во время поездки. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-4

614. Особенности заполнения бланка в общем вагоне. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, з-2,

### **6. Практическая работа №6** Условия перевозки багажа и его оформление. Багажные и перевозочные документы. Объявление ценности багажа.

615. Определение-багаж ОК 1, ОК 2, ОК 4

616. Документация, заполняемая при приеме багажа. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

617. Информация, заносимая в бланк багажной квитанции. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

618. Правила выдачи багажа в пути, на промежуточной станции. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, у-3

619. Весовые нормы багажа. ОК 1, ОК 2, з-1

## **Тема 2.2 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения**

5 семестр

### **1. Практическая работа №1 Особенности технической эксплуатации контейнеров**

620. Назначение универсального контейнера. ОК 1, ОК 2, ОК 4

621. Назначение и особенности конструкции специализированного контейнера. ОК 1, ОК 2, ОК 4

622. Информация, наносимая на контейнер. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

623. Особенности перевозок грузов в универсальных контейнерах. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-4

624. Правила перевозок грузов в специализированных контейнерах. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-4

### **2. Практическая работа №2 Особенности технической эксплуатации открытого подвижного состава.**

625. Назначение и особенности конструкции полувагонов и платформ. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1, у-1

626. Характеристика грузов, перевозимых открытым подвижным составом. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3

627. Правила размещения грузов в полувагонах. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

628. Приспособления для крепления груза. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1

### **3. Практическая работа №3 Техническая эксплуатация специализированных изотермических вагонов**

629. Назначение и особенности конструкции изотермических вагонов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1, у-1

630. Характеристика грузов, перевозимых изотермическим подвижным составом. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4

631. Техническое обслуживание изотермических вагонов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, у-1

### **4. Практическая работа №4 Особенности технической эксплуатации цистерн**

632. Назначение и особенности конструкции цистерн. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1, у-1

633. Характеристика грузов, перевозимых в цистернах. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3

634. Техническое обслуживание цистерн. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, у-1

635. Объясните правила измерения высоты налитого груза при помощи пеноизолятора и метрштока. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

## **5. Практическая работа №5** Правила погрузки и выгрузки грузов

636. Основные требования техники безопасности при погрузке и выгрузке грузов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, з-1,

637. Правила разгрузки платформ. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, з-1, у-1

638. Правила разгрузки крытых вагонов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, з-1, у-1

## **6. Практическая работа №6** Правила перевозки грузов

639. Дать определение предельный и расчетный срок доставки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, з-1

640. Факторы, от которых зависит расчетный срок доставки. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

641. Правила определения среднесуточного пробега вагонов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

642. Факторы, от которых зависит предельный срок доставки. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, по-1

643. Правила определения штрафа за просрочку в доставке груза. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, з-2

## **7. Практическая работа №7** Определение неисправностей колесных пар подвижного состава

644. Требования ПТЭ к равномерному прокату колес. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3

645. Требования ПТЭ к вертикальному подрезу гребня. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3

646. Требования ПТЭ к расстоянию между внутренними гранями колес. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3

647. Требования ПТЭ к ползуну. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3

## **8. Практическая работа №8** Проверка правильности сцепления автосцепок

648. Требования ПТЭ к высоте автосцепки в вагонах. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3

649. Требования ПТЭ к разнице по высоте между продольными осями сцепленных автосцепок. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3

650. Методика измерения высоты автосцепки с помощью рейки. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3

651. Требования ПТЭ к отцепке пассажирского вагона от поезда. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-2, з-3, у-1, у-2, у-3

## **9. Практическая работа №9** Ограждение опасных мест. Схемы ограждения опасных мест на однопутных и двухпутных участках.

652. Что относится к постоянным дискам уменьшения скорости? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, з-2

653. Перечислите требования к установке диска желтого цвета. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

654. Перечислите требования к установке диска зеленого цвета. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

655. Перечислите требования к знакам «Начало опасного места» и «Конец опасного места» ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

656. Расстояние «А» и его зависимость от различных факторов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

**10. Практическая работа №10** Ограждение мест препятствий и мест производства работ на перегоне

657. Что относится к переносным сигналам? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

658. Перечислите требования к установке щита желтого цвета. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

659. Перечислите требования к установке щита зеленого цвета. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

660. Перечислите требования к установке щита красного цвета. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

661. Назначение и место установки сигнала «Свисток». ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, з-2

**11. Практическая работа №11** Ограждение мест препятствий и мест производства работ на станциях

662. Что относится к переносным сигналам? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, з-2

663. Перечислите требования к установке щита желтого цвета. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

664. Перечислите требования к установке щита зеленого цвета. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

665. Перечислите требования к установке щита красного цвета. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

**12. Практическая работа №12** Ограждение подвижного состава при вынужденной остановке на перегоне.

666. Случаи ограждения пассажирского поезда при вынужденной остановке. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-2, у-4

667. Случаи ограждения грузового поезда при вынужденной остановке. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-2, у-4

668. Порядок действий проводника хвостового вагона при необходимости ограждения поезда. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-2, у-4

669. Порядок действий помощника машиниста при необходимости ограждения поезда. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-2, у-4

**13. Практическая работа №13** Подача и восприятие ручных сигналов

670. Способы подачи ручных сигналов остановки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

671. Как подается ручной сигнал уменьшения скорости ночью на перегоне? ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

672. Ручные сигналы, применяемые при опробовании тормозов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

673. Ручные сигналы, подаваемые проводником при отправлении со станции. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

674. Способы подачи ручных сигналов дежурным по станции, где в его обязанности входит встречать и провожать поезда. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

#### **14. Практическая работа №14** Подача и восприятие звуковых сигналов

675. Способ и случаи подачи оповестительного сигнала и сигнала бдительности. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

676. Назовите сигналы тревог. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

677. Звуковые сигналы, подаваемые машинистами поездов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

678. Звуковые сигналы «Тормозить» и «Отпустить тормоза» для работников, обслуживающих поезд. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, з-2

#### **15. Практическая работа №15** Движение поездов в нестандартных ситуациях

679. Действия поездного диспетчера при вынужденной остановке поезда на перегоне. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-2, у-4

680. Действия поездного диспетчера в случае ухода вагонов со станции. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-2, у-4

681. Действия поездного диспетчера при потере управления поезда. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-2, у-4

682. Порядок действий машиниста при повреждении контактной сети. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, з-2, у-4

### **Контрольные вопросы для промежуточной аттестации**

#### **(другие формы контроля)**

#### **Тема 1.3 Электрические машины вагонов 4 семестр**

1. Устройство машины постоянного тока. Принцип действия машин постоянного тока. ОК 1, ОК 4, з-1, у-1

2. Обмотки якоря машин постоянного тока. ОК 1, ОК 4, з-1, у-1

3. Магнитная цепь машины. Реакция якоря и коммутация в машинах постоянного тока. ОК 1, ОК 4, з-1, у-1

4. Генераторы постоянного тока. Способы возбуждения генераторов. Уравнения напряжений, моментов и мощностей. ОК 1, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1

5. Генераторы независимого и параллельного возбуждения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

6. Генераторы смешанного возбуждения. ОК 1, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

7. Двигатели постоянного тока. Способы возбуждения. Уравнения напряжений, моментов и мощностей. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

8. Двигатели параллельного возбуждения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

9. Двигатели последовательного возбуждения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

10. Двигатели смешанного возбуждения. Потери и КПД машин постоянного тока. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

11. Трёхфазные асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором. Конструкция и принцип действия. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

12. Эксплуатация аккумуляторных батарей. ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2

13. Электродвигатели с фазным ротором. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

14. Эксплуатация трёхфазных электродвигателей. Подключение, пуск, регулирование частоты вращения, изменение частоты вращения. ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2
15. Однофазные асинхронные электродвигатели. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
16. Принцип действия и устройство синхронных генераторов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1
17. Способы возбуждения генераторов. Реакция якоря синхронного генератора. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1
18. Синхронные двигатели. Принцип действия, конструкция, характеристики. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
19. Устройство и принцип действия трансформатора. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
20. Конструкция магнитопроводов и обмоток. Охлаждение трансформаторов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1
21. Режимы работы трансформаторов. Потери в трансформаторе и КПД. Внешняя характеристика. Регулирование напряжения трансформатором. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2
22. Щелочные аккумуляторные батареи. Эксплуатация аккумуляторных батарей. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
23. Кислотные аккумуляторные батареи. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
24. Понятие и классификация электрических машин. ОК 1, ОК 4, з-1

### **Тема 1.9 Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагона 7 семестр**

1. Возможные неисправности дизеля ОК 1, ОК 3, ОК 7, ОК 8, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4
2. Диагностика дизельного оборудования ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4
3. Дефектация дизеля ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4
4. Порядок разборки дизеля ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4
5. Объем работ при ЕТО дизельного оборудования ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4
6. Объем работ при ТО-1 дизельного оборудования ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4
7. Объем работ при ТО-2 дизельного оборудования ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4
8. Объем работ при ТО-3 дизельного оборудования ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4
9. Текущий ремонт системы смазки дизеля ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4
10. Объем работ при ТО-1 холодильного оборудования вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4
11. Объем работ при ТО-2 холодильного оборудования вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4
12. Объем работ при ТО-3 холодильного оборудования вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4
13. Диагностика холодильного оборудования ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4
14. Объем работ при ТО-1 электрического оборудования вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4
15. Объем работ при ТО-2 электрического оборудования вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4
16. Объем работ при ТО-3 электрического оборудования вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4
17. Диагностика электрооборудования ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8, ПК 1.2
18. Обслуживание кислотных аккумуляторных батарей ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК

1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4

19. Обслуживание щелочных аккумуляторных батарей ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК

1.2, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4

20. Текущий ремонт электрических цепей ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4

21. Текущий ремонт электрических аппаратов ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, з-2, з-3, у-2, у-3, у-4

### **Вопросы к экзамену по МДК.01.01 - 5 семестр**

#### **Тема 1.1 Общие сведения о вагонах, Тема 1.2 Механическая часть вагонов**

1. Сведения о вагонах. ОК 1, з-2

2. Габариты ОК 1, з-2

3. Линейные размеры вагона ОК 1, з-2

4. Техничко-экономические характеристики вагонов ОК 1, з-2

5. Назначение и конструкция колесных пар ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

6. Стандартный профиль поверхности катания колеса ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

7. Клеймение осей колесных пар ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

8. Изготовление осей и колес ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

9. Назначение и конструкция буксовых узлов грузовых и пассажирских вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

10. Назначение и классификация тележек ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

11. Конструкция тележек грузовых вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

12. Конструкция тележек пассажирских вагонов ОК 1, ОК 3, ПК 1.1, з-1, у-1

13. Расположение автосцепного оборудования на вагоне ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1

14. Конструкция автосцепки СА-3 ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1

15. Порядок разборки и сборки автосцепки СА-3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1

16. Конструкция автосцепки СА-3М ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1

17. Конструкция автосцепки СА-4 ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1

18. Механизм сцепления и расцепления автосцепок ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1

19. Конструкция и принцип работы поглощающих аппаратов ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1

20. Знаки и надписи на вагонах ОК 1, ОК 3, ПК 1.1, з-2

21. Конструкция рам и кузовов грузовых вагонов ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1

22. Конструкция рам и кузовов пассажирских вагонов ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1

23. Внутреннее оборудование пассажирских вагонов ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1

#### **Тема 1.4 Электрические аппараты и цепи вагонов**

24. Требования техники безопасности при эксплуатации электрооборудования вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1

25. Техническое обслуживание электрического отопления. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
26. Назначение, устройство и принцип работы регулятора напряжения генератора ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1
27. Назначение, устройство и принцип работы регулятора напряжения сети освещения ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1
28. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
29. Элементы электрической сети ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1
30. Назначение, устройство и принцип работы предохранителей ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1
31. Назначение и конструкция теплового реле ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
32. Сигнализация о нагреве роликовых букс ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
33. Дугогасительные устройства электрических аппаратов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
34. Назначение, виды и конструкция контакторов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1
35. Системы электроснабжения вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
36. Источники электрической энергии на вагонах ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
37. Эксплуатация электрооборудования вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
38. Электрические потребители на вагонах ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
39. Назначение и конструкция токовых реле ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
40. Конструкция систем электроснабжения рефрижераторных секций ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, з-1, у-1
41. Конструкция электромагнитного реле ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
42. Назначение и конструкция автоматических выключателей ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
43. Поездные электромагистрали пассажирских вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
44. Назначение и классификация коммутационных аппаратов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
45. Область применения коммутационных аппаратов, параметры, обозначения на схемах ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
46. Конструкция коммутационных аппаратов дистанционного включения ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
47. Техника безопасности при включении и выключении силовых цепей ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1
48. Системы передачи и распределения электроэнергии в пассажирских вагонах ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
49. Конструкция распределительных устройств пассажирских вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
50. Типы и марки проводов, используемых на подвижном составе ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
51. Системы пожарной сигнализации пассажирских вагонов подвижного состава ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1



52. Назначение и применение промежуточных реле ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
53. Коммутационные аппараты непосредственного включения ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
54. Назначение и конструкция пакетного выключателя ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
55. Назначение и конструкция кнопочного выключателя ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
56. Осветительные приборы на пассажирских вагонах ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
57. Сигнализация заполнения баков водой ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, з-1, у-1
58. Работа сигнализации замыкания на корпус ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

### **Тема 1.5 Электронные преобразователи вагонов**

59. Устройство и принцип действия асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором. Достоинства и недостатки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
60. Устройство и принцип действия асинхронных электродвигателей с фазным ротором. Достоинства и недостатки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
61. Подключение трёхфазных электродвигателей к сети питания, изменение направления вращения. Способы уменьшения пускового тока. Способы изменения частоты вращения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
62. Устройство и принцип действия асинхронного однофазного двигателя. Схема подключения к сети питания. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
63. Назначение и техническая характеристика генератора ЕСС5-93-4М101. Устройство и принцип действия. Принцип действия стабилизатора напряжения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
64. Назначение и техническая характеристика генератора ССЕД-358-6. Устройство и принцип действия. Принцип действия стабилизатора напряжения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
65. Назначение, устройство, техническая характеристика и принцип действия генератора пассажирского вагона 2ГВ-003 (ЭГВ.01.6У1). ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
66. Назначение, устройство, техническая характеристика и принцип действия генератора пассажирского вагона ЭГВ.08.У1. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
67. Назначение, техническая характеристика, устройство и принцип действия генератора пассажирского вагона 2ГВ.13У1. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
68. Назначение, техническая характеристика электромашинного преобразователя MW-12 вагона с кондиционированием воздуха. Устройство, принцип действия электромашинного преобразователя MW-12. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
69. Назначение и принцип действия тиристорного регулятора напряжения генератора (РНГ). ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
70. Назначение и принцип действия регулятора напряжения сети (РНС). ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
71. Назначение и типы электродвигателей, применяемых в пассажирских вагонах. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
72. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока серии П. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
73. Способы регулирования частоты вращения электродвигателей постоянного тока. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

74. Способы изменения направления вращения. Способы уменьшения пускового тока. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
75. Принцип действия генератора постоянного тока. Регулирование напряжения на выходе генератора. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
76. Схема и принцип действия однофазного однополупериодного выпрямителя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, з-1, у-1
77. Схема и принцип действия однофазного двухполупериодного мостового выпрямителя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, з-1, у-1
78. Схема и принцип действия однофазного двухполупериодного выпрямителя с нулевым выводом. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, з-1, у-1
79. Схема и принцип действия трёхфазного мостового выпрямителя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, з-1, у-1
80. Схема и принцип действия трёхфазного выпрямителя с нулевым выводом. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, з-1, у-1
81. Способы сглаживания пульсаций выпрямленного напряжения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
82. Параметры и маркировка силовых диодов. Расчёт количества диодов в выпрямителе. Соединение диодов в выпрямителе. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
83. Выпрямительные установки пассажирских вагонов. Назначение и техническая характеристика ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
84. Схема и принцип работы однофазного управляемого мостового выпрямителя. Диаграмма напряжения в нагрузке. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
85. Схема и принцип работы однофазного управляемого выпрямителя с нулевым выводом. Диаграмма напряжения в нагрузке. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
86. Схема и принцип работы трёхфазного мостового управляемого выпрямителя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
87. Плавное регулирование напряжения в нагрузке при помощи управляемого выпрямителя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, з-1, у-1, у-4
88. Расчёт количества тиристоров в выпрямителе. Соединение тиристоров в выпрямителе. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, з-1, у-1, у-4
89. Схема и принцип действия автономного инвертора постоянного тока на тиристорах. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
90. Схема и принцип действия автономного инвертора постоянного тока на транзисторах. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
91. Инверторы пассажирских вагонов для питания электробритв. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
92. Инверторы пассажирских вагонов для питания люминесцентных ламп. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
93. Схема и принцип действия широтно-импульсного регулятора напряжения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
94. Схема и принцип действия частотно-импульсного регулятора напряжения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
95. Применение импульсных регуляторов на подвижном составе. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

96. Схема и принцип действия электронного регулятора напряжения переменного тока. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

97. Схема и принцип действия преобразователя частоты с промежуточным звеном постоянного тока. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

98. Схема и принцип действия непосредственного преобразователя частоты для одной фазы. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

99. Понятие и назначение электронных блоков пассажирских вагонов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

100. Назначение и техническая характеристика электронных блоков переключения питания. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

101. Назначение и техническая характеристика электронных блоков переключения питания. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

102. Назначение и техническая характеристика электронных блоков управления. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

103. Назначение и техническая характеристика электронных блоков защиты. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

104. Назначение и техническая характеристика преобразователя ПЧ-24-У1 для пассажирских вагонов. Блочная схема преобразователя ПЧ-24-У1. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

105. Назначение и техническая характеристика преобразователя ПТК-2М2 для пассажирских вагонов. Блочная схема преобразователя ПТК-2М2. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

### **Тема 1.7 Автоматические тормоза вагонов**

106. Назначение тормозов в поезде. Процессы, происходящие в тормозах. ОК 1, ПК 1.3, з-2

107. Классификация тормозов. ОК 1, з-2

108. Тормозная сила. Коэффициент трения колодок о колесо. Сила сцепления колеса с рельсом ОК 1, з-2

109. Назначение и расположение тормозного оборудования на подвижном составе. ОК 1, ОК 4, у-1

110. Назначение, устройство и принцип действия компрессоров ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

111. Конструкция главных резервуаров ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

112. Устройство, принцип действия поездного крана машиниста №394. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

113. Устройство, принцип действия крана вспомогательного тормоза усл. № 254. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

114. Устройство, принцип действия электропневматического клапана автостопа №150И. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

115. Устройство, принцип действия воздухораспределителя пассажирского типа №292. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

116. Устройство, принцип действия электровоздухораспределителя №305. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

### **Вопросы к экзамену по МДК.01.01 – 6 семестр**

### **Тема 1.6 Энергетические установки вагонов**

1. Системы пуска дизелей. Устройство, преимущества и недостатки ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
2. Смесеобразование в дизелях. Типы камер сгорания. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-2
3. Обратимые и необратимые процессы. Идеальные циклы ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-2
4. Противопожарные мероприятия, средства пожаротушения при эксплуатации дизельного оборудования ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-2
5. Система впуска воздуха и выпуска отработавших газов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-2
6. Физико-химические свойства дизельного топлива ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-2
7. Устройство и работа системы электростартерного запуска дизеля К-461М ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
8. Техническое обслуживание дизельного оборудования. Виды, сроки проведения ТО, Регламент работ ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3
9. Система охлаждения дизеля К-461М ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
10. Воздухоочистители дизеля К-461М. Устройство, работа, обслуживание фильтров ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1
11. Порядок эксплуатации дизеля К-461М ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3
12. Система пневмостартерного запуска дизеля 4VD-21/15 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
13. Механизм газораспределения дизеля К-461М ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
14. Устройство и работа ТНВД дизеля К-461М ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
15. Система смазки дизеля 4VD-21/15 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
16. Механизм газораспределения дизеля 4VD-21/15 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1 з-1, у-1
17. Порядок эксплуатации дизеля 4VD-21/15 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
18. Система охлаждения дизеля 4VD-12,5/9 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
19. Техническая диагностика дизелей ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3
20. Физико-химические свойства смазочных масел ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, у-2
21. Порядок замены ТНВД ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2
22. Остов дизеля К-461М ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
23. Обслуживание системы смазки дизеля ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2 з-1, у-1, у-2
24. Процесс горения топлива в цилиндре дизеля ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, у-2
25. Фильтр грубой очистки масла дизеля К-461М ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
26. Газовые и многотопливные дизели. Двигатели новых типов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1 ,з-1, у-1
27. Остов дизеля 4VD-21/15 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
28. Сущность, способы и назначение наддува дизелей ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, у-2
29. Кривошипно-шатунный механизм дизеля К-461М ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
30. Регулирование ТНВД. Виды, порядок ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-2

31. КПД и экономические характеристики дизелей ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, у-2
32. Работа 2-х-тактного дизеля ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2
33. Работа 4-х-тактного дизеля ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2
34. Круговая диаграмма фаз газораспределения ОК 1, ОК 2, ОК 4 у-2
35. Классификация ДВС ОК 1, ОК 2, ОК 4 у-2
36. Общие сведения и техническая характеристика дизеля 4VD-21/15 ОК 1, ОК 2, ОК 4 з-1, у-1
37. Фильтры тонкой очистки топлива. Типы, конструкция. Преимущества и недостатки ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
38. Способы охлаждения дизелей Основные элементы конструкции систем охлаждения ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2

### **Тема 1.7 Автоматические тормоза вагонов**

1. Устройство, принцип действия воздухораспределителя №483. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1 з-1, у-1
2. Устройство, принцип действия авторежима №265. ОК 1, ОК 2 з-1, у-1
3. Конструкция тормозных цилиндров и запасных резервуаров. ОК 1, ОК 2, з-1, у-1
4. Классификация воздухопроводов по их назначению. ОК 1, ОК 2, у-2
5. Краны и клапаны воздухопроводов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
6. Тормозные рычажные передачи вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
7. Регулировка тормозной рычажной передачи ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2
8. Конструкция и регулировка авторегулятора ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1
9. Классификация и принцип действия ЭПТ. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
10. Виды и сроки ремонта и испытания тормозных приборов вагонов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, у-2
11. Объем ремонта тормозного оборудования при текущем отцепочном ремонте ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3
12. Объем ремонта тормозного оборудования при деповском ремонте ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3
13. Основные неисправности и приемы ремонта тормозных приборов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3
14. Испытание тормозного оборудования после ремонта ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3
15. Случаи проведения опробований тормозов в поездах. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3
16. Справка о тормозах ВУ-45, порядок ее заполнения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3
17. Порядок проведения сокращенного и полного опробования тормозов. ОК 1, ОК 2, ОК-3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3
18. Порядок прицепки локомотива к составу. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3
19. Порядок проведения контрольной проверки тормозов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3

20. Порядок размещения и включения тормозов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3

21. Особенности обслуживания тормозов в зимних условиях ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3

22. Особенности управления тормозами в зимний период. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3

### **Тема 1.8 Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха**

1. Физические принципы получения низких температур. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, з-1

2. Типы холодильных машин. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, з-1

3. Термодинамические законы машинного охлаждения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, з-1

4. Холодопроизводительность. Холодильный коэффициент. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, з-1

5. Действительный рабочий процесс компрессора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, з-1

6. Цикл двухступенчатой холодильной машины в диаграмме T-S. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, з-1

7. Цикл одноступенчатой холодильной машины в диаграмме P-i. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, з-1

8. Назначение, классификация и требования к компрессорам ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

9. Компрессор типа V. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

10. Система смазки и охлаждения компрессора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

11. Клапанный механизм компрессора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

12. Неисправности и требования безопасности при обслуживании компрессоров. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3

13. Теплообменные аппараты (классификация, назначение, требования) ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1

14. Процесс теплопередачи в конденсаторах. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-2

15. Назначение и классификация испарителей. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1

16. Процесс теплопередачи в испарителях. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-2

17. Регенеративный теплообменник. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1

18. Маслоотделитель. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1

19. Промежуточный сосуд. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1

20. Ресивер. Отделитель жидкости. Воздухоотделитель. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1

21. Переохладитель. Каплеотделитель. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1

22. Фильтр-грязеуловитель. Фильтр-осушитель. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1

23. Значение и принципы автоматизации работы холодильных машин. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-2

24. Классификация систем автоматики. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-2

25. Реле давления. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1

26. Реле температуры. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1
27. Размещение, устройство и технические характеристики холодильных установок РПС. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1
28. Организация эксплуатации и технического обслуживания холодильного оборудования ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
29. Подготовка к пуску, пуск и остановка холодильных машин. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
30. Режимы работы системы отопления ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1

### **Тема 1.9 Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагона**

1. Требования, предъявляемые колесным парам в эксплуатации ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
2. Порядок выявления неисправностей в колесных парах ОК 2, ОК 3, ОК 8, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
3. Неисправности колесных пар, причины их возникновения ОК 2, ОК 3, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
4. Порядок проведения измерения дефектов колес (ползуна, навара, равномерного проката, выщербины, уширения обода, откола обода, толщины обода, ширины обода, толщины гребня, высота гребня, протертости оси) ОК 1, ОК 2, ОК 8, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1
5. Причины, вызывающие разрушение буксового узла, приводящие к излому шейки оси ОК 2, ОК 3, ОК 9, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
6. Неисправности кузовов вагонов ОК 3, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
7. Неисправности, при которых запрещается эксплуатация рам вагонов ОК 3, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
8. Неисправности буксовых узлов, их причины ОК 2, ОК 8, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
9. Внешние признаки неисправностей роликовых букс ОК 2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
10. Порядок проверки роликовых букс в эксплуатации ОК 2, ОК 3, ОК 8, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
11. Профилактическая ревизия роликовых букс ОК 2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
12. Неисправности грузовых тележек и их причины ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
13. Контроль технического состояния грузовых тележек в эксплуатации ОК 3, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
14. Требования к грузовым тележкам в эксплуатации ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
15. Неисправности пассажирских тележек ОК 2, ОК 8, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
16. Контроль технического состояния пассажирских тележек в эксплуатации ОК 2, ОК 8, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
17. Требования к пассажирским тележкам в эксплуатации ОК 2, ОК 8, ПК 1.1, з-1, у-1
18. Неисправности автосцепного устройства в эксплуатации ОК 2, ОК 8, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
19. Проверка автосцепок шаблоном 873 и специальным ломиком ОК 8, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4

20. Внешние признаки выявления неисправностей автосцепного устройства ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
21. Наружный осмотр автосцепного устройства ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
22. Проверка автосцепки шаблоном 940р ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
23. Порядок замены неисправных деталей автосцепного устройства ОК 9, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
24. Порядок замены неисправных деталей в ходовых частях ОК 9, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4

### **Экзамен квалификационный 7 семестр**

#### **Тема 1.1 Общие сведения о вагонах, Тема 1.2 Механическая часть вагонов**

1. Сведения о вагонах. ОК 1, з-2
2. Габариты ОК 1, з-2
3. Линейные размеры вагона ОК 1, з-2
4. Техничко-экономические характеристики вагонов ОК 1, з-2
5. Назначение и конструкция колесных пар ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
6. Стандартный профиль поверхности катания колеса ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
7. Клеймение осей колесных пар ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
8. Изготовление осей и колес ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
9. Назначение и конструкция буксовых узлов грузовых и пассажирских вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
10. Назначение и классификация тележек ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
11. Конструкция тележек грузовых вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
12. Конструкция тележек пассажирских вагонов ОК 1, ОК 3, ПК 1.1, з-1, у-1
13. Расположение автосцепного оборудования на вагоне ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1
14. Конструкция автосцепки СА-3 ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1
15. Порядок разборки и сборки автосцепки СА-3 ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1
16. Конструкция автосцепки СА-3М ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1
17. Конструкция автосцепки СА-4 ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1
18. Механизм сцепления и расцепления автосцепок ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1
19. Конструкция и принцип работы поглощающих аппаратов ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1
20. Знаки и надписи на вагонах ОК 1, ОК 3, ПК 1.1, з-2
21. Конструкция рам и кузовов грузовых вагонов ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1
22. Конструкция рам и кузовов пассажирских вагонов ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1
23. Внутреннее оборудование пассажирских вагонов ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, з-1, у-1

#### **Тема 1.3 Электрические машины вагонов**



1. Устройство машины постоянного тока. Принцип действия машин постоянного тока. ОК 1, ОК 4, з-1, у-1
2. Обмотки якоря машин постоянного тока. ОК 1, ОК 4, з-1, у-1
3. Магнитная цепь машины. Реакция якоря и коммутация в машинах постоянного тока. ОК 1, ОК 4, з-1, у-1
4. Генераторы постоянного тока. Способы возбуждения генераторов. Уравнения напряжений, моментов и мощностей. ОК 1, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1
5. Генераторы независимого и параллельного возбуждения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
6. Генераторы смешанного возбуждения. ОК 1, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
7. Двигатели постоянного тока. Способы возбуждения. Уравнения напряжений, моментов и мощностей. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
8. Двигатели параллельного возбуждения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
9. Двигатели последовательного возбуждения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
10. Двигатели смешанного возбуждения. Потери и КПД машин постоянного тока. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
11. Трёхфазные асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором. Конструкция и принцип действия. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
12. Эксплуатация аккумуляторных батарей. ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2
13. Электродвигатели с фазным ротором. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
14. Эксплуатация трёхфазных электродвигателей. Подключение, пуск, регулирование частоты вращения, изменение частоты вращения. ОК 1 -9, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2
15. Однофазные асинхронные электродвигатели. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
16. Принцип действия и устройство синхронных генераторов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1
17. Способы возбуждения генераторов. Реакция якоря синхронного генератора. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1
18. Синхронные двигатели. Принцип действия, конструкция, характеристики. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
19. Устройство и принцип действия трансформатора. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
20. Конструкция магнитопроводов и обмоток. Охлаждение трансформаторов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1
21. Режимы работы трансформаторов. Потери в трансформаторе и КПД. Внешняя характеристика. Регулирование напряжения трансформатором. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2
22. Щелочные аккумуляторные батареи. Эксплуатация аккумуляторных батарей. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
23. Кислотные аккумуляторные батареи. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
24. Понятие и классификация электрических машин. ОК 1, ОК 4, з-1

#### **Тема 1.4 Электрические аппараты и цепи вагонов**

1. Требования техники безопасности при эксплуатации электрооборудования вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1
2. Техническое обслуживание электрического отопления. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
3. Назначение, устройство и принцип работы регулятора напряжения генератора ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1
4. Назначение, устройство и принцип работы регулятора напряжения сети освещения ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1
5. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4

6. Элементы электрической сети ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1
7. Назначение, устройство и принцип работы предохранителей ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1
8. Назначение и конструкция теплового реле ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
9. Сигнализация о нагреве роликовых букс ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
10. Дугогасительные устройства электрических аппаратов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
11. Назначение, виды и конструкция контакторов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
12. Системы электроснабжения вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
13. Источники электрической энергии на вагонах ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
14. Эксплуатация электрооборудования вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
15. Электрические потребители на вагонах ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
16. Назначение и конструкция токовых реле ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
17. Конструкция систем электроснабжения рефрижераторных секций ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
18. Конструкция электромагнитного реле ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
19. Назначение и конструкция автоматических выключателей ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
20. Поездные электромагистралы пассажирских вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
21. Назначение и классификация коммутационных аппаратов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
22. Область применения коммутационных аппаратов, параметры, обозначения на схемах ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
23. Конструкция коммутационных аппаратов дистанционного включения ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
24. Техника безопасности при включении и выключении силовых цепей ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1
25. Системы передачи и распределения электроэнергии в пассажирских вагонах ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
26. Конструкция распределительных устройств пассажирских вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
27. Типы и марки проводов, используемых на подвижном составе ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
28. Системы пожарной сигнализации пассажирских вагонов подвижного состава ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
29. Назначение и применение промежуточных реле ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
30. Коммутационные аппараты непосредственного включения ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
31. Назначение и конструкция пакетного выключателя ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
32. Назначение и конструкция кнопочного выключателя ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
33. Осветительные приборы на пассажирских вагонах ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
34. Сигнализация заполнения баков водой ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

35. Работа сигнализации замыкания на корпус ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

### **Тема 1.5 Электронные преобразователи вагонов**

1. Устройство и принцип действия асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором. Достоинства и недостатки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
2. Устройство и принцип действия асинхронных электродвигателей с фазным ротором. Достоинства и недостатки. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
3. Подключение трёхфазных электродвигателей к сети питания, изменение направления вращения. Способы уменьшения пускового тока. Способы изменения частоты вращения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
4. Устройство и принцип действия асинхронного однофазного двигателя. Схема подключения к сети питания. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
5. Назначение и техническая характеристика генератора ЕСС5-93-4М101. Устройство и принцип действия. Принцип действия стабилизатора напряжения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
6. Назначение и техническая характеристика генератора ССed-358-6. Устройство и принцип действия. Принцип действия стабилизатора напряжения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
7. Назначение, устройство, техническая характеристика и принцип действия генератора пассажирского вагона 2ГВ-003 (ЭГВ.01.6У1). ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
8. Назначение, устройство, техническая характеристика и принцип действия генератора пассажирского вагона ЭГВ.08.У1. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
9. Назначение, техническая характеристика, устройство и принцип действия генератора пассажирского вагона 2ГВ.13У1. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
10. Назначение, техническая характеристика электромашинного преобразователя MW-12 вагона с кондиционированием воздуха. Устройство, принцип действия электромашинного преобразователя MW-12. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
11. Назначение и принцип действия тиристорного регулятора напряжения генератора (РНГ). ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
12. Назначение и принцип действия регулятора напряжения сети (РНС). ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
13. Назначение и типы электродвигателей, применяемых в пассажирских вагонах. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
14. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока серии П. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
15. Способы регулирования частоты вращения электродвигателей постоянного тока. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
16. Способы изменения направления вращения. Способы уменьшения пускового тока. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
17. Принцип действия генератора постоянного тока. Регулирование напряжения на выходе генератора. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
18. Схема и принцип действия однофазного однополупериодного выпрямителя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
19. Схема и принцип действия однофазного двухполупериодного мостового выпрямителя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

20. Схема и принцип действия однофазного двухполупериодного выпрямителя с нулевым выводом. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
21. Схема и принцип действия трёхфазного мостового выпрямителя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
22. Схема и принцип действия трёхфазного выпрямителя с нулевым выводом. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
23. Способы сглаживания пульсаций выпрямленного напряжения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
24. Параметры и маркировка силовых диодов. Расчёт количества диодов в выпрямителе. Соединение диодов в выпрямителе. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
25. Выпрямительные установки пассажирских вагонов. Назначение и техническая характеристика ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
26. Схема и принцип работы однофазного управляемого мостового выпрямителя. Диаграмма напряжения в нагрузке. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
27. Схема и принцип работы однофазного управляемого выпрямителя с нулевым выводом. Диаграмма напряжения в нагрузке. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
28. Схема и принцип работы трёхфазного мостового управляемого выпрямителя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
29. Плавное регулирование напряжения в нагрузке при помощи управляемого выпрямителя. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1, у-4
30. Расчёт количества тиристорov в выпрямителе. Соединение тиристорov в выпрямителе. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1, у-4
31. Схема и принцип действия автономного инвертора постоянного тока на тиристорах. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
32. Схема и принцип действия автономного инвертора постоянного тока на транзисторах. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
33. Инверторы пассажирских вагонов для питания электробритв. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
34. Инверторы пассажирских вагонов для питания люминесцентных ламп. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
35. Схема и принцип действия широтно-импульсного регулятора напряжения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
36. Схема и принцип действия частотно-импульсного регулятора напряжения. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
37. Применение импульсных регуляторов на подвижном составе. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
38. Схема и принцип действия электронного регулятора напряжения переменного тока. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
39. Схема и принцип действия преобразователя частоты с промежуточным звеном постоянного тока. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
40. Схема и принцип действия непосредственного преобразователя частоты для одной фазы. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
41. Понятие и назначение электронных блоков пассажирских вагонов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

42. Назначение и техническая характеристика электронных блоков переключения питания. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
43. Назначение и техническая характеристика электронных блоков переключения питания. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
44. Назначение и техническая характеристика электронных блоков управления. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
45. Назначение и техническая характеристика электронных блоков защиты. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
46. Назначение и техническая характеристика преобразователя ПЧ-24-У1 для пассажирских вагонов. Блочная схема преобразователя ПЧ-24-У1. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
47. Назначение и техническая характеристика преобразователя ПТК-2М2 для пассажирских вагонов. Блочная схема преобразователя ПТК-2М2. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1

### **Тема 1.6 Энергетические установки вагонов**

1. Системы пуска дизелей. Устройство, преимущества и недостатки ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
2. Смесеобразование в дизелях. Типы камер сгорания. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-2
3. Обратимые и необратимые процессы. Идеальные циклы ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-2
4. Противопожарные мероприятия, средства пожаротушения при эксплуатации дизельного оборудования ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-2
5. Система впуска воздуха и выпуска отработавших газов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-2
6. Физико-химические свойства дизельного топлива ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-2
7. Устройство и работа системы электростартерного запуска дизеля К-461М ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
8. Техническое обслуживание дизельного оборудования. Виды, сроки проведения ТО, Регламент работ ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3
9. Система охлаждения дизеля К-461М ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
10. Воздухоочистители дизеля К-461М. Устройство, работа, обслуживание фильтров ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1
11. Порядок эксплуатации дизеля К-461М ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3
12. Система пневмостартерного запуска дизеля 4VD-21/15 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
13. Механизм газораспределения дизеля К-461М ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
14. Устройство и работа ТНВД дизеля К-461М ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
15. Система смазки дизеля 4VD-21/15 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
16. Механизм газораспределения дизеля 4VD-21/15 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1 з-1, у-1
17. Порядок эксплуатации дизеля 4VD-21/15 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
18. Система охлаждения дизеля 4VD-12,5/9 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
19. Техническая диагностика дизелей ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3
20. Физико-химические свойства смазочных масел ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, у-2

21. Порядок замены ТНВД ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2
22. Остов дизеля К-461М ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
23. Обслуживание системы смазки дизеля ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2 з-1, у-1, у-2
24. Процесс горения топлива в цилиндре дизеля ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, у-2
25. Фильтр грубой очистки масла дизеля К-461М ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
26. Газовые и многотопливные дизели. Двигатели новых типов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1 ,з-1, у-1
27. Остов дизеля 4VD-21/15 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
28. Сущность, способы и назначение наддува дизелей ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, у-2
29. Кривошипно-шатунный механизм дизеля К-461М ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
30. Регулирование ТНВД. Виды, порядок ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-2
31. КПД и экономические характеристики дизелей ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, у-2
32. Работа 2-х-тактного дизеля ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2
33. Работа 4-х-тактного дизеля ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2
34. Круговая диаграмма фаз газораспределения ОК 1, ОК 2, ОК 4 у-2
35. Классификация ДВС ОК 1, ОК 2, ОК 4 у-2
36. Общие сведения и техническая характеристика дизеля 4VD-21/15 ОК 1, ОК 2, ОК 4 з-1, у-1
37. Фильтры тонкой очистки топлива. Типы, конструкция. Преимущества и недостатки ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
38. Способы охлаждения дизелей Основные элементы конструкции систем охлаждения ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2

### **Тема 1.7 Автоматические тормоза вагонов**

1. Устройство, принцип действия воздухораспределителя №483. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1 з-1, у-1
2. Устройство, принцип действия авторежима №265. ОК 1, ОК 2 з-1, у-1
3. Конструкция тормозных цилиндров и запасных резервуаров. ОК 1, ОК 2, з-1, у-1
4. Классификация воздухопроводов по их назначению. ОК 1, ОК 2, у-2
5. Краны и клапаны воздухопроводов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
6. Тормозные рычажные передачи вагонов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
7. Регулировка тормозной рычажной передачи ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2
8. Конструкция и регулировка авторегулятора ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1
9. Классификация и принцип действия ЭПТ. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
10. Виды и сроки ремонта и испытания тормозных приборов вагонов. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, у-2
11. Объем ремонта тормозного оборудования при текущем отцепочном ремонте ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3
12. Объем ремонта тормозного оборудования при деповском ремонте ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3

13. Основные неисправности и приемы ремонта тормозных приборов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3
14. Испытание тормозного оборудования после ремонта ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3
15. Случаи проведения опробований тормозов в поездах. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3
16. Справка о тормозах ВУ-45, порядок ее заполнения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3
17. Порядок проведения сокращенного и полного опробования тормозов. ОК 1, ОК 2, ОК-3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3
18. Порядок прицепки локомотива к составу. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3
19. Порядок проведения контрольной проверки тормозов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3
20. Порядок размещения и включения тормозов. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3
21. Особенности обслуживания тормозов в зимних условиях ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3
22. Особенности управления тормозами в зимний период. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3

### **Тема 1.8 Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха**

1. Физические принципы получения низких температур. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, з-1
2. Типы холодильных машин. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, з-1
3. Термодинамические законы машинного охлаждения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, з-1
4. Холодопроизводительность. Холодильный коэффициент. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, з-1
5. Действительный рабочий процесс компрессора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, з-1
6. Цикл двухступенчатой холодильной машины в диаграмме T-S. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, з-1
7. Цикл одноступенчатой холодильной машины в диаграмме P-i. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, з-1
8. Назначение, классификация и требования к компрессорам ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
9. Компрессор типа V. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
10. Система смазки и охлаждения компрессора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
11. Клапанный механизм компрессора. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, з-1, у-1
12. Неисправности и требования безопасности при обслуживании компрессоров. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3
13. Теплообменные аппараты (классификация, назначение, требования) ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1
14. Процесс теплопередачи в конденсаторах. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-2
15. Назначение и классификация испарителей. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1

16. Процесс теплопередачи в испарителях. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-2
17. Регенеративный теплообменник. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1
18. Маслоотделитель. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1
19. Промежуточный сосуд. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1
20. Ресивер. Отделитель жидкости. Воздухоотделитель. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1
21. Переохладитель. Каплеотделитель. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1
22. Фильтр-грязеуловитель. Фильтр-осушитель. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1
23. Значение и принципы автоматизации работы холодильных машин. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-2
24. Классификация систем автоматики. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-2
25. Реле давления. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1
26. Реле температуры. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1
27. Размещение, устройство и технические характеристики холодильных установок РПС. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1
28. Организация эксплуатации и технического обслуживания холодильного оборудования ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
29. Подготовка к пуску, пуск и остановка холодильных машин. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
30. Режимы работы системы отопления ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6, ПК 1.1, з-1, у-1

### **Тема 1.9 Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагона**

1. Требования, предъявляемые колесным парам в эксплуатации ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
2. Порядок выявления неисправностей в колесных парах ОК 2, ОК 3, ОК 8, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
3. Неисправности колесных пар, причины их возникновения ОК 2, ОК 3, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
4. Порядок проведения измерения дефектов колес (ползуна, наvara, равномерного проката, выщербины, уширения обода, откола обода, толщины обода, ширины обода, толщины гребня, высота гребня, протертости оси) ОК 1, ОК 2, ОК 8, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4, по-1
5. Причины, вызывающие разрушение буксового узла, приводящие к излому шейки оси ОК 2, ОК 3, ОК 9, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
6. Неисправности кузовов вагонов ОК 3, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
7. Неисправности, при которых запрещается эксплуатация рам вагонов ОК 3, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
8. Неисправности буксовых узлов, их причины ОК 2, ОК 8, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
9. Внешние признаки неисправностей роликовых букс ОК 2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
10. Порядок проверки роликовых букс в эксплуатации ОК 2, ОК 3, ОК 8, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4



11. Профилактическая ревизия роликовых букс ОК 2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
12. Неисправности грузовых тележек и их причины ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
13. Контроль технического состояния грузовых тележек в эксплуатации ОК 3, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
14. Требования к грузовым тележкам в эксплуатации ПК 1.3, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
15. Неисправности пассажирских тележек ОК 2, ОК 8, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
16. Контроль технического состояния пассажирских тележек в эксплуатации ОК 2, ОК 8, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
17. Требования к пассажирским тележкам в эксплуатации ОК 2, ОК 8, ПК 1.1, з-1, у-1
18. Неисправности автосцепного устройства в эксплуатации ОК 2, ОК 8, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
19. Проверка автосцепок шаблоном 873 и специальным ломиком ОК 8, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
20. Внешние признаки выявления неисправностей автосцепного устройства ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
21. Наружный осмотр автосцепного устройства ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
22. Проверка автосцепки шаблоном 940р ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
23. Порядок замены неисправных деталей автосцепного устройства ОК 9, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4
24. Порядок замены неисправных деталей в ходовых частях ОК 9, ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3, у-4

### Образец экзаменационного билета

<b>ПримИЖТ- филиал ДВГУПС в г. Уссурийске</b>		
<p style="text-align: center;">ПМК/ПЦК <u>23.02.06 ТЭПСЖД</u> (<u>вагоны</u>) <small>название</small></p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <p style="text-align: center; font-size: small;">семестр, учебный год</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <p style="text-align: center; font-size: small;">Подпись, ФИО председателя</p> <p style="text-align: center;">«__» ____ 20__ г.</p>	<p style="text-align: center;">Экзаменационный билет № по МДК.01.01 «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)» для направления подготовки/ специальности <u>23.02.06 Техническая эксплуатация</u> <u>подвижного состава железных дорог</u> <small>код, название</small></p> <p style="text-align: center;"><u>вагоны</u> <small>профиль/специализация</small></p>	<p style="text-align: center;">«Утверждаю» Зам. директора по УР</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <p style="text-align: center; font-size: small;">Подпись, ФИО</p> <p style="text-align: center;">«__» ____ 20__ г.</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внешние признаки выявления неисправностей автосцепного устройства (ОК 2, ОК 3, ПК 1.1)</li> <li>2. Значение и принципы автоматизации работы холодильных машин. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-6 ОК 8, ПК 1.1)</li> <li>3. Порядок проведения сокращенного и полного опробования тормозов. (ОК 1, ОК 2, ОК-3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3)</li> <li>4. Обслуживание системы смазки дизеля (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2)</li> </ol>		

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

#### 3.1. Примерные задания теста

Правильные ответы выделены полужирным шрифтом

**Материалы промежуточной аттестации по МДК.01.01 5 семестр**

1. Дополнить ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1; ПК 1.3; з-1; у-1

Часть колеса, которая предотвращает сход колеса с рельса - это .....

Тип вопроса: Открытый

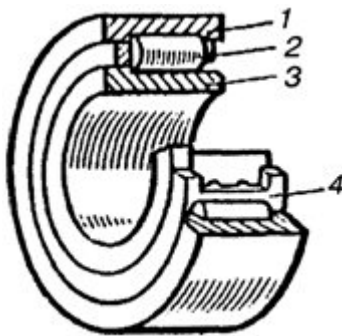
ребень

2. Указать элемент колеса, который находится на оси ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1; ПК 1.3; з-1; у-1

Тип вопроса: Единичный выбор

- a) Обод
- b) Диск
- c) Ступица**
- d) Гребень

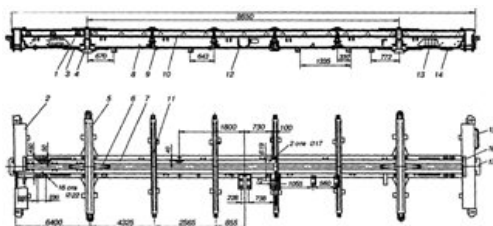
3. Назвать элемент подшипника под цифрой 1 ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1; ПК 1.3; з-1; у-1



Тип вопроса: Единичный выбор

- a) Ролик
- b) Сепаратор
- c) Наружное кольцо**
- d) Внутреннее кольцо

4. Указать тип вагона, рама которого представлена на рисунке ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1; ПК 1.3; з-1; у-1



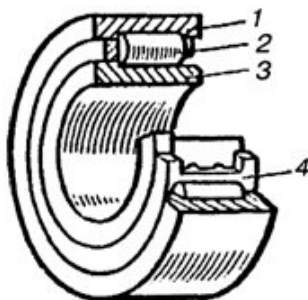
Тип вопроса: Единичный выбор

- a) Крытый вагон
- b) Полувагон**

с) Платформа

д) Пассажирский вагон

5. Назвать элемент подшипника под цифрой 2 ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1; ПК 1.3; з-1; у-1



Тип вопроса: Одиночный выбор

**а) Ролик**

б) Сепаратор

с) Наружное кольцо

д) Внутреннее кольцо

6. Указать элемент, через который передается нагрузка от рамы вагона на тележку 18-100 на прямом участке пути ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1; ПК 1.3; з-1; у-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

а) Буксовый узел

б) Колесные пары

**с) Подпятник**

д) Скользуны

7. Указать к чему крепится смотровая крышка буксового узла ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1; ПК 1.3; з-1; у-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

**а) К крепительной крышке**

б) К лабиринтному кольцу

с) К переднему подшипнику

д) К корпусу буксы

8. Назвать торцовое крепление подшипников оси РУ1 ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1; ПК 1.3; з-1; у-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

а) Шайба

**б) Корончатая гайка**

с) Гайка

d) Планка

9. Указать назначение шипа замка автосцепки ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

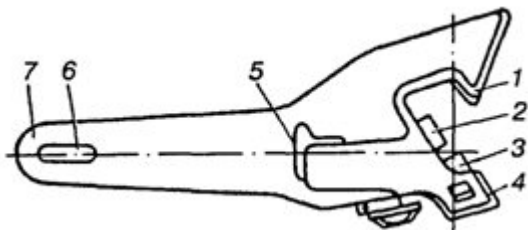
**a) для навешивания предохранителя**

b) для навешивания замкодержателя

c) для навешивания подъемника

d) Для утапливания замка

10. Назвать часть автосцепки под цифрой 2 ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1; ПК 1.3; з-1; у-1



Тип вопроса: Одиночный выбор

a) Хвостовик

b) Замок

**c) Замкодержатель**

d) Большой зуб

e) Малый зуб

11. Указать тип автосцепки, которая устанавливается на восьмиосных вагонах ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1; ПК 1.3; з-1; у-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

**a) СА-3М**

b) СА-3

c) СА-4

d) СА-4М

12. Указать количество крышек люков на четырёхосном полувагоне ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1; ПК 1.3; з-1; у-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

a) 16

**b) 14**

c) 18

d) 8

13. Устройство минимального расцепителя автоматического выключателя с максимальным и минимальным расцепителем ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1; ПК 1.3; з-1; у-1

Тип вопроса: Множественный выбор

- a) Линейного провода
- b) Силовых контактов
- c) Сердечника
- d) Электромагнита**
- e) Якоря**
- f) Пружины**

14. Назвать, что необходимо использовать для приготовления любого электролита ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1; ПК 1.3; з-1; у-1, у-4

Тип вопроса: Множественный выбор

- a) Специальная посуда**
- b) Промышленная вода
- c) Дистиллированная вода**
- d) Необходимые химические вещества**
- e) Средства индивидуальной защиты**

15. Указать, что необходимо сделать перед осмотром или ремонтом электрооборудования ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; з-1; у-1, у-2, у-3, у-4

Тип вопроса: Множественный выбор

- a) Снять предохранители СЦ**
- b) Заменить токоведущие части
- c) Заменить предохранители СЦ
- d) Снять предохранители ЦУ**
- e) Установить заземление**

16. Назвать, что не допускается при осмотре аккумуляторной батареи и работе с электролитом ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; з-1; у-1, у-2, у-3, у-4

Тип вопроса: Множественный выбор

- a) Курить**
- b) Пользоваться фонариком
- c) Работать в фартуке
- d) Пользоваться открытым огнём**
- e) Работать в резиновых перчатках
- f) Работать без защитных очков**

17. Требования, предъявляемые к электрооборудованию ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; з-1; з-2; з-3; у-1; у-2; у-3; у-4; у-5.

Тип вопроса: Множественный выбор

- a) Иметь простую конструкцию
- b) Надёжно работать при относительной влажности до 90%**
- c) Надёжно работать при температуре от +40 до -50 градусов**
- d) Обладать высокой механической прочностью**
- e) Не выходить из строя при динамических перегрузках**

18. Указать источники электроэнергии на вагоне при автономной системе ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; з-1; у-1

Тип вопроса: Множественный выбор

- a) Низковольтная магистраль
- b) Контактная сеть
- c) Подвагонный генератор**
- d) Аккумуляторная батарея**
- e) Генератор локомотива

19. Указать устройства, которые используются для снижения пульсаций выпрямленного тока ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Множественный выбор

- a) Катушки индуктивности**
- b) Конденсаторы**
- c) Фильтры из катушек индуктивности и конденсаторов**
- d) Коллекторные щетки

20. Указать генераторы, вырабатывающие трёхфазный ток ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Множественный выбор

- a) 2ПВ-001**
- b) EP-4000E
- c) ЕСС-93**
- d) 2ГВ.13У1**

21. Указать устройство, которое может изменять частоту переменного тока ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Множественный выбор

- a) Трёхфазный инвертор**
- b) Однофазный инвертор**
- c) Преобразователь частоты**
- d) Преобразователь тока

22. Назвать положения ручки крана вспомогательного тормоза 254 ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Множественный выбор

a) 1 положение – отпуск и зарядка тормозов

**b) 1 положение – отпуск тормозов локомотива независимо от тормозов состава**

c) 1 положение – отпуск тормозов состава независимо от тормозов локомотива

**d) 2 положение – поездное**

23. Назвать тормозные приборы, устанавливаемые только на локомотивы ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; з-1; у-1

Тип вопроса: Множественный выбор

a) Воздухораспределитель №483

**b) Главный резервуар**

**c) Кран машиниста**

**d) Кран вспомогательного тормоза**

e) Запасной резервуар

24. Указать факторы, от которых зависит длина тормозного пути поезда ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1

Тип вопроса: Множественный выбор

**a) Веса поезда**

**b) Профиля пути**

**c) Скорости движения**

d) Реакции машиниста

25. Дополнить ОК 1; ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1

Комплекс электрооборудования, предназначенный для выработки и распределения электроэнергии потребителям вагона - это \_\_\_\_\_

Тип вопроса: Открытый

Система электроснабжения

26. Дополнить ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

\_\_\_\_\_ предназначена для питания потребителей вагона во время стоянок, в аварийных режимах и при небольших скоростях движения поезда.

Тип вопроса: Открытый

Аккумуляторная батарея

27. Дополнить ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Устройство, которое используется для включения и отключения электрических цепей - это \_\_\_\_\_

Тип вопроса: Открытый

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

28. Дополнить ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

\_\_\_\_\_ - это реле, у которых замыкание и размыкание контактов происходит с определённой выдержкой времени от момента подачи сигнала на срабатывание.

Тип вопроса: Открытый

Реле времени

29. Дополнить ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Реле времени, используемое для создания выдержки времени в 20-30 минут - это \_\_\_\_\_

Тип вопроса: Открытый

Моторное\*

30. Дополнить ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

\_\_\_\_\_ - это регулирующая сила, направленная в противоположную сторону движения поезда.

Тип вопроса: Открытый

Тормозная\*

31. Дополнить ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Привод генератора ССed-358 осуществляется от \_\_\_\_\_

Тип вопроса: Открытый

Вала дизеля

32. Дополнить ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

\_\_\_\_\_ - это устройство, поддерживающее стабильное напряжение генератора 2ГВ-003.

Тип вопроса: Открытый

Регулятор напряжения генератора

33. Дополнить ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

\_\_\_\_\_ находится в трубопроводе между тормозной магистралью и воздухораспределителем.

Тип вопроса: Открытый

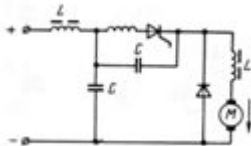
Разобщительный кран

34. Дополнить ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

На рисунке указана \_\_\_\_\_







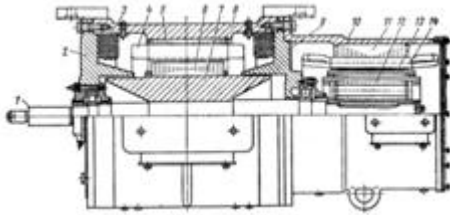
В

3 – трехфазный выпрямитель

А – 1, Б – 2, В – 3

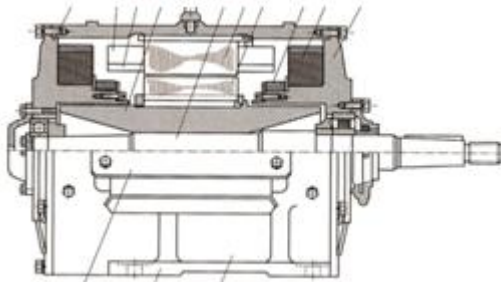
38. Установить соответствие: ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Соответствие



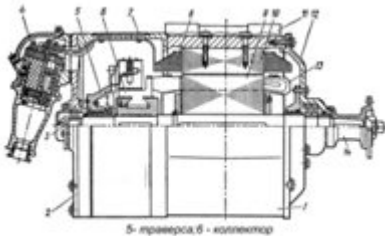
А

1 - 2ГВ-003



Б

2 - 23\07.21



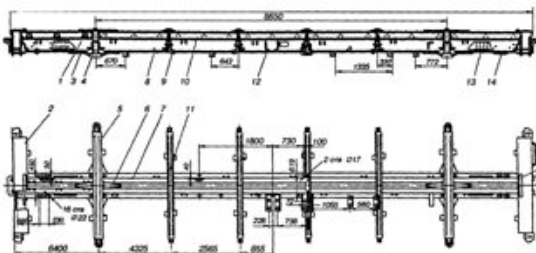
В

3 - 2ПВ-001

А – 3, Б – 1, В – 2

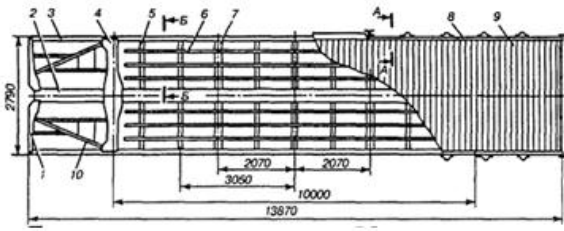
39. Установить соответствие: ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Соответствие

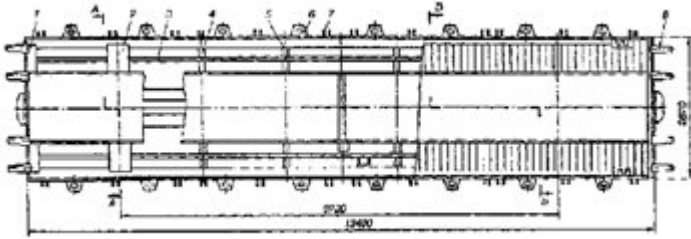


А

1 – крытый вагон



Б 2 - полувагон



В 3 - платформа

А - 2, Б - 1, В - 3

40. Установить соответствие: ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Соответствие



А 1 - универсальный диод



Б 2 - стабилитрон

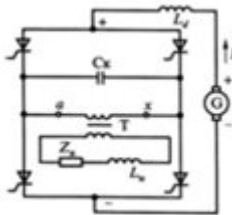


В 3 - светодиод

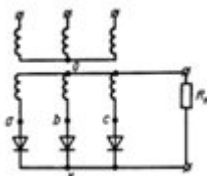
А - 1, Б - 2, В - 3

41. Установить соответствие: ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

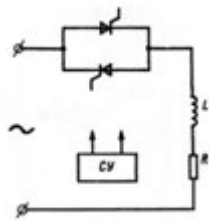
Тип вопроса: Соответствие



А 1 - регулятор напряжения переменного тока



Б 2 - выпрямитель



В 3 – инвертор

А – 3, Б – 2, В - 1

42. Установить соответствие между режимом работы и схемой питания холодильно - нагревательной установки: ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Соответствие

А) G1 питает ХНУ1

1 - нормальный

G2 питает ХНУ2

Б) G2 питает ХНУ1

2 - перекрестный

G1 питает ХНУ2

В) G1 или G2 питает ХНУ1 и ХНУ2

3 - режим питания от одного генератора

Г) G1 и G2 питает ХНУ1 или ХНУ2

4 – ненормальный

А – 1, Б – 2, В – 3, Г - 4

43. Установить соответствие: ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Соответствие

А) коммутационный аппарат

1 - вольтметр

Б) устройство защиты

2 – регулятор напряжения генератора

В) регулятор

3 - предохранитель

Г) контрольно - измерительный прибор

4 – тумблер

А – 4; Б – 3, В – 2: Г - 1

44. Указать последовательность разборки деталей механизма сцепления автосцепки ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Упорядоченный список

а) болт

б) валик подъёмника

с) подъёмник

д) замкодержатель

е) замок с предохранителем

а, б, е, д, с

45. Указать последовательность сборки деталей механизма сцепления автосцепки ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.2; з-1; у-1

Тип вопроса: Упорядоченный список

- a) болт
- b) валик подъемника
- c) замок с предохранителем
- d) замкодержатель
- e) подъемник

e, d, c, b, a

46. Указать последовательность ремонта плавкого предохранителя ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Упорядоченный список

- a) проверить работоспособность
- b) открутить обойму
- c) удалить вторую обойму
- d) высыпать наполнитель
- e) установить плавкую вставку с контактными ножами
- f) заменить плавкую вставку
- g) установить одну обойму
- h) установить вторую обойму
- i) засыпать наполнитель

a, b, d, c, f, e, g, i, h

47. На магистральной части ВР №292 переключатель имеет следующие режимы: ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) горный, равнинный
- b) порожний, средний, груженный
- c) короткосоставный, длиносоставный, ускоритель выключен**

48. Назначение автоматических тормозов ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ОК 9

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) включаются и выключаются по специальным программам
- b) управляются автоматическими устройствами
- c) сами выбирают режимы работы
- d) при разрыве поезда затормаживают все разорвавшиеся части без участия машиниста**

49. Регулирующая сила, направленная в противоположную сторону движения поезда ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) сила тяги
- b) осевая нагрузка вагона
- c) тормозная сила**
- d) тормозная тяга

50. Мощность генератора ЕСС-93 ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; з-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

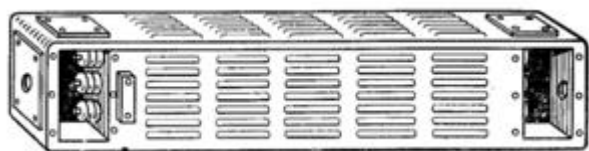
- a) 100кВА
- b) 93,7кВА**
- c) 30кВА
- d) 40кВ

51. Вагоны без кондиционирования воздуха питаются напряжением ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) 110 В
- b) 220 В
- c) 50 В**
- d) 24 В

52. Назвать прибор, изображенный на рисунке ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1



Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Электрическая печь**
- b) Статический преобразователь
- c) Выпрямитель
- d) Аккумуляторная батарея

53. Указать уровень относительной влажности, при которой должно работать исправно электрооборудование ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

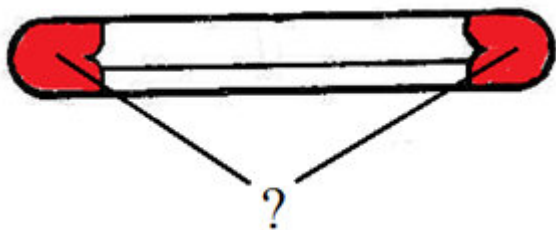
- a) 50%
- b) 70%
- c) 90%**
- d) 100%

54. Назвать напряжение технически исправного и заряженного кислотного аккумулятора ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) **2 В**
- b) 6 В
- c) 12 В
- d) 24 В

55. Назвать, что указано на рисунке ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1



Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Стеклоянная трубка
- b) Плавкие вставки
- c) **Металлические колпачки (контакты)**
- d) Пластиковая трубка

56. Указать при каком условии производится осмотр и ремонт низковольтной аппаратуры на стоянках ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Только при отключенном генераторе
- b) При отключенном генераторе и АБ
- c) **Только при отключенной АБ**
- d) Только при включенной АБ

57. Указать, что обозначают первые две цифры маркировки 26 ВНЦ-400 ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Область применения
- b) Номинальную емкость
- c) Электрохимическую систему
- d) **Количество аккумуляторов**

58. Указать тормозные приборы, устанавливаемые на вагоне ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; з-1

Тип вопроса: Множественный выбор

- a) Главный резервуар
- b) Запасной резервуар**
- c) Авторежим
- d) Кран вспомогательного тормоза

59. Указать, приборы, при помощи которых можно плавно регулировать величину выпрямленного напряжения ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) При помощи диодов**
- b) При помощи тиристоров
- c) При помощи резисторов
- d) Любого из перечисленных

60. Основные элементы цельнокатаного колеса: ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Обод, диск, ступица**
- b) Диск, шейка, бандаж
- c) Профиль катания, средняя часть, ступица
- d) Гребень, галтель, ступица





61. Принцип, на котором основана работа дефлектора ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Охлаждение воздуха
- b) Нагревание воздуха
- c) Разряжение воздуха
- d) Эжекция**

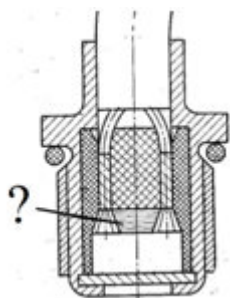
62. Указать обозначение заземления: ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 6, ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 



63. Указать, что изображено на рисунке ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1



Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Латунное доньшко
- b) Эбонитовая втулка
- c) Латунная вставка
- d) Легкоплавкий сплав**

64. Указать, при каком условии минимальный расцепитель в автоматическом выключателе с минимальным и максимальным расцепителем отключает аппаратуру ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Прохождении тока выше номинального
- b) Прохождении тока ниже номинального**
- c) Прохождении тока номинального
- d) Непрохождении тока

65. Назвать источники электроэнергии на вагоне при автономной системе электроснабжения: ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Множественный выбор

- a) Подвагонный генератор**
- b) Контактная сеть
- c) Аккумуляторная батарея**
- d) Генератор локомотива

66. Воздухораспределитель №483-000 состоит из: ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; з-1; у-1

Тип вопроса: Множественный выбор

- a) Главная часть**
- b) Магистральная часть**
- c) Демпферная
- d) Пневмореле

## е) Двухкамерный резервуар

### Материалы промежуточной аттестации по МДК.01.01 (6 семестр)

1. Основными агрегатами холодильной машины являются: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; з-1; у-1

- a) **Компрессор, испаритель, конденсатор**
- b) Испаритель, компрессор, конденсатор, расширительный цилиндр
- c) Компрессор, испаритель, конденсатор, термосифон
- d) Испаритель, теплообменник, змеевик, генератор

2. Контроль технического состояния вагонов транзитного поезда начинается: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ПК 1.1.; з-1; у-1, у-2

- a) **в пути следования**
- b) после остановки состава
- c) после остановки состава и его ограждения
- d) после команды машиниста

3. Ответственным за правильное сцепление автосцепок локомотива и первого вагона поезда является: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.2; ПК 1.3; з-1; у-1

- a) **машинист локомотива; осмотрщик вагонов головной группы**
- b) осмотрщик вагонов головной группы
- c) составитель поездов
- d) машинист локомотива

4. Указать, допускается ли зазор между втулкой шпинтона и затянутой корончатой гайкой: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ПК 1.1.; з-1; з-2, з-3, у-1, у-2

- a) **не допускается**
- b) не более 10 мм
- c) не менее 8 мм
- d) не более 7 мм

5. Бирка о замере расстояния между внутренними гранями колёс ставится: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.2; ПК 1.3; з-1; у-1

- a) под левый верхний болт крепительной крышки
- b) под правый верхний болт крепительной крышки
- c) **под средний болт смотровой крышки**
- d) под левый нижний болт крепительной крышки

6. Путём обстукивания корпуса буксы можно определить: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ПК 1.2; ПК 1.3; з-1, з-2, у-1

- a) разрушение переднего подшипника
- b) **разрушение торцевого крепления**
- c) отсутствие смазки
- d) разрушение заднего подшипника

7. Назвать тип оси колесной пары, крепление на которой буксового узла осуществляют с помощью шайбы (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; з-1; у-1

- a) РУ
- b) РУ1
- c) **РУ1-III**
- d) РУ2

8. Назвать предельно допустимый размер неравномерного проката колеса для грузовых вагонов (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; з-1 у-1, у-2, у-3

- a) не более 3,5 мм
- b) не более 3 мм

- c) **не более 2 мм**
- d) не более 1 мм

9. Не допускаются к эксплуатации вагоны, имеющие продольную трещину в раме длиной: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, ПК 1.3; з-1 у-1, у-2, у-3

- a) более 100 мм
- b) более 200 мм
- c) **более 300 мм**
- d) более 150 мм

10. Виды смесеобразования в дизелях: (тип вопроса: множественный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1

- a) **Объемное смесеобразование**
- b) **Объёмно-пленочное смесеобразование**
- c) **Плѐночное смесеобразование**
- d) Воздушное смесеобразование
- e) Воздушно - пленочное смесеобразование

11. Указать схему расположения цилиндров: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1



- a) **Рядное**
- b) Двухрядное
- c) V-образное
- d) Горизонтальное

12. Выпуск отработавших газов в четырёхтактном дизеле начинается: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1

- a) В конце такта горения и рабочего хода, до подхода поршня к НМТ
- b) Выпуск отработавших газов начинается после завершения горения
- c) **В НМТ, после такта горения и рабочего хода**
- d) В ВМТ, после такта горения и рабочего хода

13. Указать схему расположения цилиндров: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1



- a) **Рядное**

- b) Двухрядное
- c) **V-образное**
- d) Горизонтальное

14. В двухтактном цикле дизельного двигателя с клапанно-щелевой системой реализуются процессы: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1

- a) I такт: впуск, сжатие, горение; II такт: рабочий ход и выпуск
- b) I такт: выпуск, вентилирование; II такт: вентилирование, сжатие
- c) **I такт: сжатие, горение, рабочий ход; II такт: выпуск, вентилирование**
- d) I такт: горение, рабочий ход; II такт: выпуск, вентилирование

15. Указать приборы, подключенные к кронштейну авторежима: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, ПК 1.3; з-1, з-2, у-1, у-2, у-3

- a) **ВР и ТЦ**
- b) ТЦ и ТМ
- c) ВР и ЗР
- d) ТМ и ЗР

16. При деповском ремонте авторежим направляется для ремонта и испытания: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, ПК 1.3; з-1, у-1, у-2, у-3

- a) **в АКП**
- b) в тележечный участок
- c) в вагоноборочный участок
- d) в КПА

17. При ремонте тормозной рычажной передачи дефектоскопируются: (тип вопроса: множественный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, ПК 1.3; з-1, у-1, у-2, у-3

- a) чека
- b) **тормозные тяги**
- c) **подвеска тормозных башмаков**
- d) башмак

18. Указать виды опробования тормозов, применяемые в эксплуатации: (тип вопроса: множественный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; з-1

- a) **полное**
- b) частичное
- c) **технологическое**
- d) **сокращенное**
- e) служебное

19. Шаблоном Басалаева определяют: (тип вопроса: множественный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, ПК 1.3; з-1 у-1, у-2, у-3

- a) Разрушение торцевого крепления
- b) **Перекас корпуса буксы относительно лабиринтного кольца**
- c) Износ лабиринтного кольца
- d) **Сдвиг корпуса буксы относительно лабиринтного кольца**

20. У полувагонов наиболее часто встречающимися неисправностями являются: (тип вопроса: множественный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, ПК 1.3; з-1 у-1, у-2, у-3

- a) трещины котла
- b) **поломки крышек**
- c) неисправность сливных приборов
- d) повреждение бортов
- e) **поломки люковых и дверных запоров**

21. Несоблюдение натяга внутренних колец при монтаже может привести: (тип вопроса: множественный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, з-1 у-1, у-2, у-3

- a) к попаданию влаги в корпус буксы
- b) к провороту внутренних колец**
- c) к деформации смотровой крышки
- d) к ступенчатому износу шейки оси**

22. В кривошипно-шатунный механизм ДВС входят: (тип вопроса: множественный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, 3-1, у-1

- a) цилиндро-поршневая группа
- b) поршень**
- c) компрессионные кольца**
- d) стопорные кольца
- e) маховик**
- f) шатун**

23. Назвать основные элементы системы впуска воздуха и выпуска отработавших газов: (тип вопроса: множественный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, 3-1, у-1

- a) привод МГР
- b) воздушные фильтры**
- c) турбокомпрессор**
- d) радиатор
- e) воздухопускной и газовыпускной коллекторы**
- f) воздушный компрессор

24. Топливная система предназначена (выбрать наиболее полный вариант ответа): (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, 3-1, у-1

- a) для подачи определённого количества очищенного от воды и примесей топлива в определённые моменты времени в цилиндры двигателя, для хранения запаса топлива**
- b) для хранения запаса топлива
- c) для очистки топлива от посторонних примесей и воды
- d) для очистки топлива, осуществления подачи топлива в дозированном объеме в цилиндры двигателя

25. Глубину ползуна можно измерить: (тип вопроса: множественный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 3, ОК 4; ОК 7, ОК 8; ПК 1.2, 3-1, у-1

- a) абсолютным шаблоном**
- b) линейкой**
- c) кронциркулем
- d) толщиномером

26. Указать части воздухораспределителя №483, снимаемые при деповском ремонте (тип вопроса: множественный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, 3-1, у-1

- a) главная часть**
- b) магистральная часть**
- c) двухкамерный резервуар
- d) все перечисленные

27. Дополнить Островок безопасности предназначен для встречи поезда \_\_\_\_\_ (тип вопроса: открытый) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, 3-1, у-1

**сходу**

28. Дополнить Шаблон, применяемый для измерения равномерного проката - это \_\_\_\_\_ (тип вопроса: открытый) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, 3-1, у-1

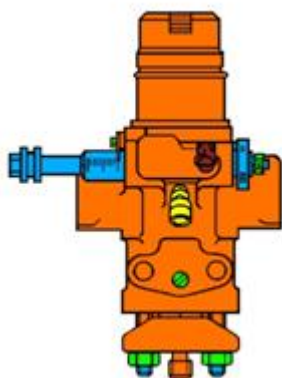
**абсолютный\***

29. На рисунке изображена схема: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, 3-1, у-1.



- a) Системы впуска воздуха и выпуска отработанных газов
- b) Системы смазки
- c) Системы пуска
- d) **Топливной системы**

30. На рисунке изображена схема: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; з-1, у-1



- a) **ТНВД**
- b) Форсунки
- c) Топливного бака
- d) Фильтра

31. Дополнить Для запаса сжатого воздуха необходимого для торможения служит \_\_\_\_\_ (тип вопроса: открытый) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1

**запасной резервуар**

32. Дополнить Срок годности прокладки авторежимов - \_\_\_\_\_ лет. (тип вопроса: открытый) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1

**5**

33. Дополнить Срок годности резинотекстильных рукавов - \_\_\_\_\_ лет. (тип вопроса: открытый) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, з-1, у-1

**6**

34. Дополнить Траверсы рычажной передачи применяются на \_\_\_\_\_ вагонах. (тип вопроса: открытый) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1.

**пассажирских**

35. Дополнить Элементы рычажной передачи соединяются между собой при помощи \_\_\_\_\_ и шплинтуются. (тип вопроса: открытый) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1

**валиков**

36. Дополнить На вагонах, оборудованных авторежимом, воздухораспределитель ставится при чугунных колодках на \_\_\_\_\_ режим. (тип вопроса: открытый) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, 3-1, у-1

### груженный

37. Дополнить На вагонах, оборудованных авторежимом, воздухораспределитель ставится при композиционных колодках на \_\_\_\_\_ режим. (тип вопроса: открытый) ОК ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, 3-1, у-1

### средний

38. Дополнить Воздухораспределитель усл. № 483 относится к приборам \_\_\_\_\_ (тип вопроса: открытый) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, 3-1, у-1

### торможения

39. Дополнить Предельно допустимый минимальный размер толщины гребня колеса должен быть не менее \_\_\_\_\_ мм. (тип вопроса: открытый) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, 3-1, 3-2, 3-3, у-1

25

40. Дополнить Не допускается к эксплуатации вагоны, имеющие вертикальную трещину в раме длиной более \_\_\_\_\_ мм. (тип вопроса: открытый) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, 3-1, у-1

100

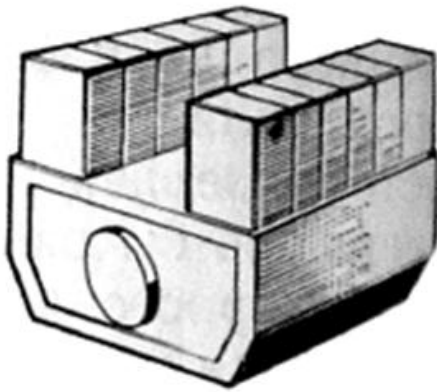
41. Установить соответствие между видом расположения цилиндров и рисунком: (тип вопроса: соответствие) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, 3-1, у-1



1 –б)



2 –с)



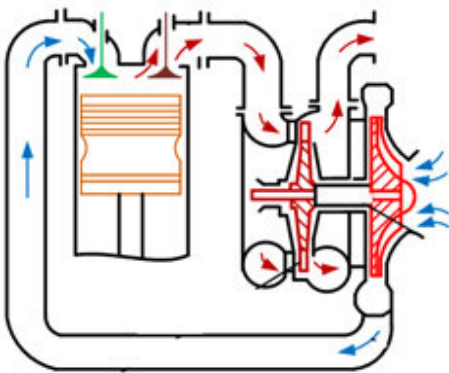
3 –d)



4 – a)

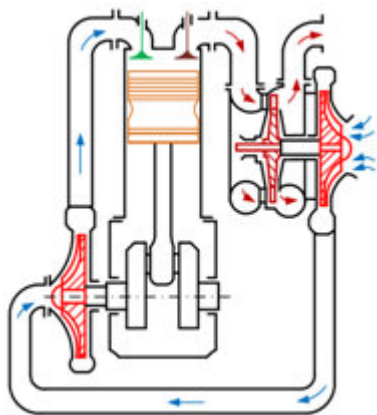
- a) V-образное
- b) Горизонтальное
- c) VR-образное
- d) Двухрядное

42. Установить соответствие между схемой и типом наддува: (тип вопроса: соответствие) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ОК 9, ПК 1.2, з-1, у-1

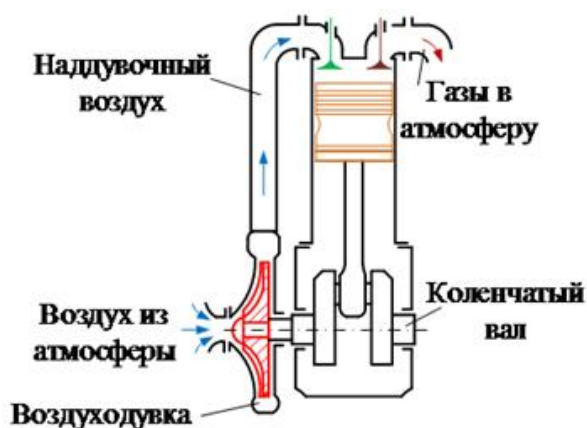


1 – a)





2 – б)



3 – с)

- a) Газотурбинный наддув
- b) Комбинированный наддув
- c) Механический наддув

43. Установить соответствие между видом ППР и временем его проведения для дизеля ряда К-461: (тип вопроса: соответствие) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1

- a) ТО-1 - 2
- b) ТО -2- 1
- c) ТО -3 - 3
- 1) через 200 моточасов
- 2) через 100 моточасов
- 3) через 600 моточасов

44. Установить соответствие между видом ППР и временем его проведения для дизеля ряда 4ВД-21/15: (тип вопроса: соответствие) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1

- a) ТО -1 - 2
- b) ТО -2 - 1
- c) ТО -3 - 3
- 1) через 300 моточасов
- 2) через 150 моточасов
- 3) через 600 моточасов

45. Очередность реализации процессов в действительном цикле и рабочем процессе четырёхтактного дизеля. (тип вопроса: упорядоченный список) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1

- a) Впуск 1
- b) Рабочий ход 3
- c) Выпуск 4
- d) Сжатие 2

46. Последовательность процессов, реализуемых при работе плунжерной пары насосной секции ТНВД (тип вопроса: упорядоченный список) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1

- a) Нагнетание 4
- b) Отсечка 3
- c) Наполнение 1
- d) Дозирование 2

47. Для повышения индикаторной мощности двигателя, без внесения конструктивных изменений в конструкцию двигателя, используют: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ОК 9, ПК 1.1, з-1, у-1

- a) увеличение числа цилиндров, хода поршня
- b) увеличение диаметра цилиндров
- c) турбонаддув
- d) **увеличение числа оборотов**

48. Отсутствие какого из элементов системы топливоподачи дизеля не окажет на работу топливной системы существенного влияния (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1

- a) **отсечного бака**
- b) ТНВД
- c) топливопроводов низкого давления
- d) расходного бака

49. Втулка цилиндра дизеля К-461М: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1

- a) стальная литая
- b) **литая чугунная**
- c) штампованная из алюминиевого сплава
- d) чугунная оцинкованная

50. Толщина композиционных колодок с сетчато-проволочным каркасом должна быть в эксплуатации: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1

- a) **не менее 10 мм**
- b) не менее 12 мм
- c) не менее 14 мм
- d) не менее 15

51. Элементы рычажной передачи вагонов ремонтируются (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1, з-1, у-1

- a) в сборочном участке
- b) в АКП
- c) **в тележечном участке**
- d) в колесном участке

52. Количество и глубина вмятин, допускаемых на запасном резервуаре Р7 – 78 (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, з-1, у-1

- a) **не более 3 вмятин глубиной не более 5 мм**
- b) не более 5 вмятин глубиной 10 мм
- c) не более 2 вмятин глубиной 15 мм
- d) вмятины не допускаются

53. Количество вагонов, одновременно испытываемых при отцепочном ремонте должно быть (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, ПК 1.3; з-1, у-1

- a) не более 10 вагонов
- b) не более 8 вагонов
- c) **не более 6 вагонов**
- d) не более 3 вагонов

54. Особенность полного опробования автоматических тормозов на станциях перед затяжными спусками 0,018 и круче (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 3, ОК 4; ОК 8; ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3; з-1, у-1, у-2

- a) полное опробование производится с пятиминутной выдержкой в заторможенном состоянии
- b) полное опробование производится с десятиминутной выдержкой в заторможенном состоянии**
- c) полное опробование производится с пятнадцатиминутной выдержкой в заторможенном состоянии
- d) полное опробование производится с двадцатиминутной выдержкой в заторможенном состоянии

55. Дополнить Балка рамы вагона, на которой крепится авторежим - \_\_\_\_\_.

(тип вопроса: открытый) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, ПК 1.3; з-1, у-1

### **хребтовая**

56. Количество вагонов с выключенными тормозами не должно превышать в хвосте поезда (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1.; з-1, у-1

- a) **1**
- b) 2
- c) 3
- d) 4

57. Кольцевая выточка авторежима при порожнем вагоне должна выходить из корпуса (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, ПК 1.3; з-1, у-1

- a) **не менее 2 мм**
- b) не менее 5 мм
- c) не менее 3 мм
- d) не менее 4

58. Дополнить Минимальная толщина чугунных колодок должна быть не менее \_\_\_\_\_ мм. (тип вопроса: открытый) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, ПК 1.3; з-1, у-1

### **12**

59. Объем запасного резервуара выбирают в соответствии (тип вопроса: одиночный выбор)

- a) с площадью тормозной магистрали
- b) с диаметром тормозного цилиндра**
- c) с типом подвижного состава
- d) с условиями эксплуатации

60. Действия осмотрщика вагонов грузового поезда после полной зарядки тормозной сети всего поезда, до проверки целостности тормозной магистрали (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, ПК 1.3; з-1, у-1

- a) известить машиниста локомотива
- b) замерить давление в тормозной магистрали
- c) замерить давление воздуха в магистрали первого вагона поезда
- d) замерить давление воздуха в магистрали хвостового вагона поезда**

61. В эксплуатации занижение фрикционного клина относительно нижней опорной поверхности надрессорной балки допускается (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, з-1, у-1, у-2, у-3

- a) не более 5 мм
- b) не более 9 мм
- c) не более 12 мм**
- d) не более 10

62. Устройство, в котором сжатие холодильного агента осуществляется за счет уменьшения замкнутого объема рабочей области (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, з-1, у-1

Винтовой компрессор

- a) **Поршневый компрессор**
- b) Ротационный компрессор
- c) Центробежный компрессор

63. В состав оборудования холодильной машины входят: (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, з-1, у-1

- a) Компрессор, конденсатор, испаритель, парогенератор, абсорбент, ресивер, соединительные трубопроводы
- b) **Компрессор, испаритель, теплообменник, ресивер, реле давления**
- c) Конденсатор, парогенератор, абсорбент, ресивер и штатное оборудование
- d) Конденсатор, компрессор, испаритель, абсорбент

64. Указать с помощью чего происходит охлаждение тела до температуры окружающей среды (тип вопроса: одиночный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; ПК 1.2, з-1, у-1

- a) Воздух
- b) Вода
- c) Фильтр-осушитель
- d) **Холодильная машина**

65. Виды компрессоров: (тип вопроса: множественный выбор) ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 8; з-1, у-1

- a) **Поршневой**
- b) **Винтовой**
- c) Кожухотрубный
- d) Безсистемный

3.2. 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 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы других форм контроля, заданий экзаменационного билета

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

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.