

# РАБОЧИЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

## Поездной электромеханик (переподготовка) 6-7 разряд

### Рабочий тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.1	Эксплуатация, техническое обслуживание и диагностика неисправностей электрооборудования пассажирского вагона.	4
1.2	Эксплуатация, техническое обслуживание и диагностика неисправностей поездной сети.	4
1.3	Эксплуатация и диагностика неисправностей систем кондиционирования воздуха.	8
1.4	Эксплуатация и диагностика неисправностей преобразователей частоты.	8
1.5	Организация ремонта вагонного электрооборудования и радиоаппаратуры (в цехах вагонного депо).	8
1.6	Устройство, эксплуатация и диагностика неисправностей экологически чистых туалетных комплексов пассажирского вагона.	8
1.7	Работа в качестве поездного электромеханика под руководством наставника.	40
	<b>Итого</b>	<b>80</b>

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### **Тема 1.1. Эксплуатация, техническое обслуживание и диагностика неисправностей электрооборудования пассажирского вагона**

Эксплуатация электрооборудования вагона в штатном режиме. Обзор интерфейса. Работа в автоматическом режиме. Обзор элементов управления ПУ-Э. Система визуализации пассажирского вагона. Экранные формы и элементы управления различными системами вагона. Система визуализации пассажирского вагона. Внешние элементы управления и индикации пульта управления вагона. Включение электрооборудования вагона. Стартовая страница. Уровни доступа и авторизация. Меню уровней.

Работа в ручном режиме. Обзор панели ручного управления. Элементы управления ручной панели различными системами вагона. Рейка автоматических выключателей.

Базовое вагонное оборудование.

Работа оборудования в нештатном режиме. Диагностика неисправностей в нештатных ситуациях. Диагностика систем вагона и сервисное программное обеспечение.

Техническое обслуживание. Техническое обслуживание ТО-1, ТО-2, ТО-3

### **Тема 1.2. Эксплуатация, техническое обслуживание и диагностика неисправностей поездной сети.**

Общий принцип построения сети вагона. Схема построения вагонной сети. Анализ сетей различного уровня. Работа коммутаторов. Особенности топологии локальной сети вагона.

Назначение и работа беспроводной радиочастотной информационной системы связи (БРИСС). Особенности топологии поездной сети. Методы повышения надежности работы сети (локальной/поездной).

Внутрипоездная связь, локальные сервисы и доступ к сети интернет, общие принципы построения систем.

Общие принципы протокола У ИВС. Общие принципы работы СКДУ вагона/состава. Основные принципы работы с меню СКДУ вагона/состава. Контроль правильности монтажа сетевых кабелей. Диагностика кабельного подключения между соседними вагонами.

Работа с неисправностями, общие принципы локализации неисправностей и проведения проверок. Определение способа устранения неисправности с помощью экранных форм интерфейса.

Порядок действий обслуживающего персонала для локализации неисправности.

### **Тема 1.3. Эксплуатация и диагностика неисправностей систем кондиционирования воздуха**

Назначение и состав системы подготовки воздуха пассажирского вагона.

Холодильные агрегаты, пароконденсационные агрегаты холодильных машин, применяемые в УКВ пассажирских вагонов.

Конструкция и принципы функционирования УКВ ПВ. Работа УКВ ПВ и его элементов в составе системы кондиционирования воздуха в различных режимах. Работа в режиме автоматического управления системой кондиционирования вагона.

Система жидкостного отопления в режиме автоматического управления системой кондиционирования воздуха вагона.

Диагностика возможных неисправностей и способы их устранения.

Контроль качества работы системы кондиционирования воздуха.

Приборы автоматического регулирования, приборы защиты и контроля.

Эксплуатация и техническое обслуживание УКВ ПВ.

### **Тема 1.4. Эксплуатация и диагностика неисправностей**

## **преобразователей частоты**

Современные вагонные преобразователи частоты. Преимущества. Концепция построения.

Технические характеристики вагонных преобразователей. Состав, конструктивное исполнение, назначение блоков и систем. Функциональные схемы преобразователей.

Функционирование в составе электрооборудования вагона. Режимы работы и состояния преобразователей.

Условия работы преобразователей в системе автономного электроснабжения пассажирского вагона.

Особенности работы преобразователей в режимах ручного управления климатической установкой и в режиме управления.

Протокол обмена оперативной и диагностической информацией преобразователя с пультом управления вагона.

Система управления преобразователей.

Характеристика блоков преобразователей, диагностика состояний и контроль работы.

Техническое обслуживание преобразователей.

### **Тема 1.5. Организация ремонта вагонного электрооборудования и радиоаппаратуры (в цехах вагонного депо)**

Инструктаж по охране труда.

Характер и причины несчастных случаев при выполнении ремонтных работ; меры по их предотвращению.

Практическое ознакомление с ремонтом вагонного электрооборудования и радиоаппаратуры (в цехах вагонного депо).

Определение видов ремонта. Подбор необходимых для ремонта деталей, инструмента и материалов.

Ознакомление с ремонтом генераторов, трансформаторов, электрооборудования в шкафах пультов управления.

Ремонт и замена переключателей, ламповых панелей, конденсаторов магнитофонной приставки. Ремонт громкоговорителей и регуляторов громкости.

Практическое ознакомление с испытанием фреоновой системы на плотность давлением и под вакуумом. Удаление фреона из холодильного агрегата. Наполнение холодильного агрегата фреоном. Проверка уровня и давления масла. Проверка герметичности системы. Устранение утечки.

Остановка компрессора, закрытие всасывающего и нагнетательного вентиля, снятие собранной клапанной плиты, замена пластин и сборка.

Освоение навыков выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования вагонов (ТО-1, ТО-2, ТО-3).

### **Тема 1.6. Устройство, эксплуатация и диагностика неисправностей экологически чистых туалетных комплексов пассажирского вагона**

Основные сведения об экологически чистых туалетных комплексах.

Принцип работы вакуумных туалетов. Обзор ЭЧТК разных производителей, сходства и различия. Санитарные правила пассажирских перевозок в поездах. Требования к конструкции туалетных комплексов.

Оборудование, входящее в состав туалетных комплексов (рассматриваются ЭЧТК всех производителей), принцип работы, правила эксплуатации, диагностика возможных неисправностей и способы их устранения.

Техническое обслуживание экологически чистых туалетных комплексов.

### **Тема 1.7. Работа в качестве поездного электромеханика под руководством наставника**

Проведение инструктажей по охране труда, электробезопасности, пожарной безопасности.

Работа под руководством наставника в качестве поездного электромеханика в объеме требований квалификационной характеристики (разряда, рекомендуемого к присвоению по итогам обучения) с соблюдением требований охраны труда, правил электробезопасности и противопожарной безопасности.

Участие в приеме состава и подготовке его к рейсу. Проверка: наличия запасных частей; качества радиотрансляции во всех вагонах поезда; заземления (на вагонах с радиопунктом и электроотоплением); надежности крепления редукторов (в редукторно-карданных приводах), электродвигателей приточной вентиляции (в рабочем состоянии), центробежных насосов, сети освещения, звонковой сигнализации; исправности несъемных хвостовых сигнальных и посадочных фонарей; системы электроотопления и обогрева труб для налива воды (в зимний период); исправности межвагонных штепсельных соединений.

Осмотр подвески подвагонного электрического, холодильного и радиооборудования; состояния угольных щеток генераторов. Проверка наличия предохранителей, натяжения ремней, плотности закрывания крышек ящиков аккумуляторных батарей, работы электроосвещения вагонов, вентиляции, установки кондиционирования воздуха.

Наблюдение за состоянием приводных ремней и редукторно-карданных приводов, работой электрооборудования и освещения вагонов. Составление заявок на выполнение необходимого ремонта в пути следования.

Действия поездного электромеханика при возникновении нештатных ситуаций и отказе в работе систем жизнеобеспечения на пассажирских вагонах.