

РАБОЧИЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

1.ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

Рабочий тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.1	Становление и развитие железнодорожного транспорта. Образование АО «ФПК».	1
1.2	Система управления железнодорожным транспортом	1
1.3	Экономика труда на железнодорожном транспорте	1
1.4	Социально-трудовые отношения. Кадровая политика	1
	Итого	4

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1.1. Становление и развитие железнодорожного транспорта. Образование АО «ФПК»

История развития экономики железнодорожного транспорта России. Достижения транспортной инженерии в России. Роль государства в становлении и развитии железнодорожного транспорта. Реформирование железнодорожного транспорта. Этапы реформирования ОАО РЖД. Создание акционерного общества «Федеральная пассажирская компания». Стратегия АО «ФПК».

Тема 1.2. Система управления железнодорожным транспортом

Особенности формирования системы управления железнодорожным транспортом в России. Принципы и методы управления. Организационная структура АО «ФПК».

Тема 1.3. Экономика труда на железнодорожном транспорте

Организация труда работников железнодорожного транспорта в различных структурных подразделениях. Рабочее время; его учет. Производительность труда. Показатели измерения производительности труда работников на различных рабочих местах. Порядок тарификации работ и профессий рабочих. Понятие «заработная плата». Формы оплаты труда. Оплата труда по различным категориям работников железнодорожного транспорта.

Тема 1.4. Социально-трудовые отношения. Кадровая политика

Социальные гарантии для работников железнодорожного транспорта и их семей. Регулирование социально-трудовых отношений. Коллективный договор. Развитие кадрового потенциала. Кодекс деловой этики. Корпоративные компетенции.

2. ОСНОВЫ РОССИЙСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Рабочий тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
2.1	Трудовое право. Трудовой кодекс Российской Федерации. Коллективный договор и соглашение. Контроль и надзор за соблюдением трудового законодательства. Трудовой договор. Рабочее время. Время отдыха.	1
2.2	Трудовой распорядок и дисциплина труда. Трудовые споры. Порядок разрешения трудовых споров. Защита трудовых прав и свобод.	1
2.3	Право социального обеспечения.	1
2.4	Этика деловых отношений. Основы законодательства Российской Федерации в области железнодорожного транспорта	1
	Итого	4

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Трудовое право. Трудовой кодекс Российской Федерации. Коллективный договор и соглашения. Контроль и надзор за соблюдением трудового законодательства

Предмет, метод, система, принципы трудового права. Источники трудового права. Основные законы о труде. Трудовой кодекс Российской Федерации. Трудовые правоотношения. Субъекты трудовых правоотношений.

Социальное партнерство в сфере труда. Коллективные договоры и соглашения; их роль, стороны, контроль соблюдения.

Контроль и надзор за соблюдением трудового законодательства и законодательства об охране труда. Виды контроля и надзора. Органы, осуществляющие контроль и надзор; их полномочия, порядок проведения проверок.

Дисциплинарная, материальная, административная, уголовная ответственность работодателя, его представителей, иных должностных лиц за нарушение трудового законодательства и законодательства об охране труда.

2.2 Трудовой распорядок и дисциплина труда. Трудовые споры.

Порядок разрешения трудовых споров. Защита трудовых прав и свобод

Трудовая дисциплина; ее содержание и методы обеспечения. Правовое регулирование внутреннего трудового распорядка. Правила внутреннего

трудового распорядка; их содержание и порядок принятия. Трудовые обязанности работников и работодателей. Дисциплина работников на железнодорожном транспорте.

Стимулирование труда. Меры поощрения за успехи в работе; их виды, основания, порядок применения. Меры поощрения за особые трудовые заслуги.

Нарушение дисциплины труда (дисциплинарный проступок). Отличие дисциплинарного проступка от административного проступка и преступления. Дисциплинарная ответственность. Дисциплинарные взыскания; процедура их применения, порядок снятия и обжалования. Другие меры правового воздействия, применяемые к нарушителям трудовой дисциплины.

Защита трудовых прав и свобод. Способы защиты трудовых прав и свобод. Самозащита работниками трудовых прав. Ответственность за нарушение трудового законодательства. Пределы ограничения трудовых прав и свобод.

Коллективные трудовые споры. Право на забастовку в российском законодательстве.

Трудовые отношения работников железнодорожного транспорта.

2.3 Право социального обеспечения

Право социального обеспечения; его значение, признаки. Отличие социального страхования от социального обеспечения. Организационно-правовые формы и виды социального обеспечения.

Основные принципы социального обеспечения в Российской Федерации; их классификация. Законодательство о социальном обеспечении. Источники социального обеспечения.

Трудовой стаж. Виды трудового стажа: общий, непрерывный, страховой; их значение. Порядок подтверждения стажа.

Общие понятия социальной защиты населения и пенсионного обеспечения.

Виды пенсий. Пенсии по государственному пенсионному обеспечению. Трудовые пенсии. Социальные пенсии. Порядок исчисления пенсий. Порядок обращения за пенсией.

Пособия и компенсационные выплаты по социальному обеспечению. Социальное обслуживание, льготы. Обязательное медицинское страхование. Добровольное медицинское страхование.

Обязательное пенсионное страхование. Страховая часть трудовой пенсии. Формирование накопительной части трудовой пенсии и управление ею. Программа государственного софинансирования пенсии. Добровольное пенсионное обеспечение. Негосударственные пенсионные фонды.

Формирование средств пенсионных накоплений на личном счете в негосударственном пенсионном фонде «Будущее» («Благосостояние»).
Наследование пенсионных накоплений.

2.4 Этика деловых отношений. Основы законодательства Российской Федерации в области железнодорожного транспорта

Кодекс деловой этики АО «ФПК». Общие положения. Взаимная ответственность АО «ФПК» и его работников. Общие принципы поведения работников и должностных лиц. Соблюдение конфиденциальности и коммерческих интересов. Предотвращение конфликта интересов АО «ФПК» и его работников. Соблюдение норм Кодекса деловой этики АО «ФПК». Соблюдение Федерального закона от 25 декабря 2008 г. N 273-ФЗ "О противодействии коррупции"

Дисциплина работников на железнодорожном транспорте.

3. ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
3.1	Введение. Устройство персонального компьютера	2
3.2	Программное обеспечение персонального компьютера. Основы работы в операционной системе Windows.	4
3.3	Основы работы в операционной системе Windows	6
3.4	Стандартные программы ОС Windows	6
3.5	Текстовый процессор Microsoft Word	6
Итого:		24

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 3.1 Введение. Устройство персонального компьютера

Цели и задачи предмета «Основы информатики и вычислительной техники». Основные понятия: информатика, информация, данные, компьютер. Системы счисления, применяемые в вычислительной технике: двоичная, десятичная, шестнадцатеричная. Реализация двоичной системы счисления с помощью технических средств. Единицы измерения информации.

Базовая конфигурация персонального компьютера (ПК). Устройства ввода информации: клавиатура, мышь, трекбол, световое перо, графический планшет, джойстик, сканер, микрофон, веб-камера.

Устройства вывода информации: монитор, проектор, принтер, плоттер, колонки, наушники.

Настраиваемые параметры устройств ввода-вывода. Устройства связи: модем, сетевая карта, беспроводные средства связи (Wi-Fi, Bluetooth).

Устройства хранения данных: дискеты, лазерные диски (CD-диски, DVD-диски, Blue-ray Disc), жесткие диски (винчестеры), flash-память.

Соблюдение требований безопасности: порядок включения, выключения и перезагрузки компьютера. Стабилизаторы напряжения, источники бесперебойного питания.

Основные элементы системного блока: корпус, блок питания, материнская плата, процессор, чипсет, оперативная память, видеокарта, дисководы и приводы для дисков, звуковая карта, сетевая карта, винчестер, системы охлаждения.

Тема 3.2. Программное обеспечение персонального компьютера. Основы работы в операционной системе Windows

Основные понятия: программа, программное обеспечение (ПО), BIOS, операционная система, драйвер, утилита.

Классификация ПО: базовое, системное, прикладное, инструментальное.

Версии операционной системы Windows. Функции операционной системы. Системные оболочки.

Операционные системы iOS и Android; история их создания, основные отличительные черты и области применения.

Включение и начальная загрузка компьютера. Рабочий стол Windows: фон, значки (файлы, папки, ярлыки, программы), панель задач, кнопка Пуск. Основы работы с компьютерной мышью.

Элементы окна ОС Windows: строка заголовка, строка меню, панель инструментов, адресная строка, рабочая область, строка состояния, полосы прокрутки.

Основные навыки работы с окнами: использование кнопок управления расположением окон, перемещение и изменение размеров окон.

Тема 3.3. Основы работы в операционной системе Windows

Интерфейс операционной системы Windows

Включение и начальная загрузка компьютера. Рабочий стол Windows: фон, значки (файлы, папки, ярлыки, программы), панель задач, кнопка Пуск. Основы работы с компьютерной мышью.

Элементы окна ОС Windows: строка заголовка, строка меню, панель инструментов, адресная строка, рабочая область, строка состояния, полосы прокрутки.

Основные навыки работы с окнами. Запуск программ с помощью меню Пуск: Мой компьютер, Проводник.

Работа с файлами и папками

Основы работы с клавиатурой и мышью.

Операции с файлами и папками: создать, переименовать, открыть, выделить, копировать, вырезать, вставить, удалить, восстановить из корзины. Различные способы выполнения операций: с помощью контекстного меню, перетаскиванием или комбинацией клавиш. Буфер обмена. Использование ярлыков.

Настройка Windows

Настройка Панели задач. Автоматический запуск программ при запуске Windows. Управление пользователями, учетные записи пользователей и их авторизация. Настройка принтера. Справка о работе программ и запуск учебника по Windows. Установка новых программ для Windows.

Практическое занятие.

Тема 3.4. Стандартные программы ОС Windows

Программа Калькулятор

Режимы работы: обычный, инженерный.

Работа с использованием мыши, клавиатуры. Работа с памятью калькулятора. Использование кнопок, корректирующих введенные данные.

Программа Блокнот

Общие сведения о текстовом редакторе Блокнот; способы запуска; строка меню; получение справки. Создание документов, открытие и сохранение файлов. Ввод и редактирование текста.

Графический редактор Paint

Панель инструментов: Карандаш, Кисть, Распылитель, Ластик, Линия, Кривая. Палитра цветов. Дополнительные настройки, появляющиеся в нижней части Панели инструментов: форма кисти, толщина линий, концентрация распыления, размер ластика. Рисование простых геометрических объектов: Прямоугольник, Многоугольник, Эллипс, Скругленный прямоугольник.

Тема 3.5. Текстовый процессор Microsoft Word

Начало работы с текстовым процессором

Общие сведения о Microsoft Word. Способы запуска текстового процессора. Элементы окна программы; строка меню; панели инструментов; получение справки, использование Помощника.

Создание документов. Открытие и сохранение файлов.

Режимы просмотра документа. Масштаб отображения документа.

Ввод и редактирование текста

Ввод текста в документ; перемещение по документу; отображение непечатаемых знаков; понятие абзаца. Выделение фрагментов документа. Операции с фрагментами текста. Редактирование текста; перемещение и копирование с использованием буфера обмена; перемещение и копирование перетаскиванием; удаление участков текста. Отмена, возврат и повтор

действий.

Форматирование текста

Основные команды форматирования. Форматирование символов. Параметры шрифта, установка размера шрифта; выбор шрифта, установка начертания и цвета шрифта; подчеркивание и видоизменение шрифта; изменение интервалов, смещение текста. Вставка специальных символов; использование автозамены.

Форматирование абзацев. Границы и заливка. Работа со списками. Виды списков: нумерованные, маркированные и многоуровневые. Форматирование списков. Создание, использование и изменение стилей.

Работа с таблицами

Вставка и редактирование таблиц в текстовых документах. Элементы таблицы: столбцы, строки, ячейки; их добавление, выделение и удаление. Объединение и разделение ячеек. Форматирование таблиц: Разделение и объединение таблиц; преобразование текста в таблицу и наоборот.

Оформление страниц и печать

Установка параметров страницы: поля страницы, размер страницы; разрывы разделов и страниц; многоколоночный текст; нумерация страниц; создание колонтитулов. Подготовка к печати; просмотр документов перед печатью; параметры печати; печать документов.

Сервис и дополнительные возможности

Расстановка переносов, проверка правописания (орфографии и грамматики); поиск и замена текста; вставка примечаний.

4. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Рабочий тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
4.1	Электрический ток и его основные законы	4
4.2	Электромагнетизм и электромагнитная индукция	2
4.3	Электрические машины постоянного тока	4
4.4	Химические источники тока	2
4.5	Переменный ток. Электрические цепи переменного тока	4
4.6	Трансформаторы	2

4.7	Электрические машины переменного тока	4
4.8	Электрические измерения	2
	Итого	24

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1 Электрический ток и его основные законы

4.1.1 Основные сведения о строении вещества и физической природе электричества

Строение вещества: молекулы, атомы, протоны, электроны, ионы; процесс ионизации. Заряды электронов и протонов. Взаимодействие зарядов. Единица измерения зарядов.

4.1.2 Электрическое поле

Понятие об электрическом поле, графическое изображение электрического поля. Величины, характеризующие электрическое поле: напряженность, потенциал, электрическое напряжение; единицы их измерения. Закон Кулона.

4.1.3 Проводники и диэлектрики

Использование проводников и диэлектриков в технике. Понятие диполя. Диэлектрическая проницаемость. Электрический пробой, электрическая прочность, запас прочности диэлектрика.

Электрические цепи постоянного тока. Электрическая цепь и ее элементы. Источники и потребители электроэнергии в электрической цепи. Величины, характеризующие работу электрической цепи. Сила и плотность тока, сопротивление, проводимость. Источники электрической энергии. Электродвижущая сила, напряжение, внутреннее сопротивление источника. Электрическая энергия и мощность. Резисторы, их общая характеристика. Единицы измерения электрических параметров цепи. Схемы включения реостатов и потенциометров. Линейные и нелинейные сопротивления. Виды соединения резисторов: последовательное, параллельное и смешанное.

4.1.4 Электрический ток в проводниках

Проводники твердые, жидкие, газообразные и особенности протекания тока через них. Несамостоятельный и самостоятельный разряды в газах. Условия их возникновения. Направление тока, его величина, плотность, единицы измерения. Измерение тока амперметром.

4.1.5 Электродвижущая сила. Электрическое напряжение

Понятие об электродвижущей силе. Силы действия электрического поля. Электродвижущая сила как причина возникновения тока в цепи. Источники электродвижущей силы. Понятие электрического напряжения. Единицы измерения напряжения. Порядок включения вольтметра для измерения напряжения.

4.1.6 Электрическое сопротивление и проводимость

Причина возникновения электрического сопротивления. Зависимость электрического сопротивления от материала проводника, его температуры и длины. Понятие удельного электрического сопротивления. Единица электрического сопротивления. Обозначение удельного сопротивления. Значение удельных сопротивлений для электропроводных материалов. Проводимость и единица измерения проводимости. Резисторы, реостаты и потенциометры; их назначение.

4.1.7 Электрическая цепь, ее элементы

Простые электрические цепи постоянного тока. Последовательное соединение приемников энергии. Параллельное соединение приемников энергии. Смешанное соединение приемников энергии. Источники тока, способы соединения источников тока; их назначение. Пассивные элементы цепи: резисторы, катушки индуктивности, конденсаторы, их условное обозначение на схемах. Аппараты для коммутации, защиты, сигнализации; их условное обозначение на схемах. Общие сведения о сложных электрических цепях постоянного тока.

4.1.8 Основные законы электрической цепи

Первый закон Кирхгофа для простых электрических цепей и второй закон Кирхгофа для сложных электрических цепей. Закон Ома для электрической цепи и участка электрической цепи. Расчет токов, напряжений, сопротивлений на участке цепи и во всей цепи.

4.1.9 Способы соединения потребителей и источников тока

Последовательное, параллельное и смешанное соединения потребителей электрической энергии. Распределение тока, напряжения в электрических цепях.

Достоинства и недостатки последовательного и параллельного соединений потребителей электрической энергии. Примеры практического соединения потребителей электрической энергии.

Схемы соединения источников электрической энергии, генераторов, аккумуляторов, химических элементов. Цепи последовательного, параллельного и смешанного соединения источников электрической энергии. Аккумуляторные и конденсаторные батареи, их назначение. Включение измерительных приборов (амперметра и вольтметра) в электрические схемы. Понятие о шунтах, добавочных сопротивлениях и их назначении. Практические измерения силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи.

4.1.10 Работа и мощность, тепловое действие тока

Возникновение электродвижущей силы, связанной с работой по перемещению электрических зарядов.

Мощность и КПД источника энергии. Измерение мощности.

Преобразование электрической энергии в другие виды энергии. Преобразование электрической энергии в тепловую с использованием физических явлений прохождения тока через сопротивления. Электрическая дуга и ее применение при сварке. Индукционный нагрев и его применение при ремонте устройств железнодорожного транспорта.

Тепловое действие тока.

Закон Джоуля-Ленца. Расчет сечения проводов.

Защита потребителей от теплового действия больших токов.

Работа, совершаемая электрическим током. Баланс мощности электрической цепи. Принцип передачи электрической энергии на расстоянии.

4.1.11 Режимы работы электрических цепей

Электрическая цепь с сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Общий случай цепи с параллельными ветвями. Нелинейные цепи переменного тока.

Режим холостого хода и короткого замыкания.

4.2 Электромагнетизм и электромагнитная индукция

4.2.1 Электромагнитное поле. Магнитные свойства веществ

Магнитное поле, его основные свойства. Направление магнитного поля. Величины, характеризующие магнитное поле. Магнитный поток. Магнитная проницаемость. Напряженность магнитного поля. Магнитное поле в проводниках. Ферромагнетизм. Магнитная цепь. Кривая намагничивания и петля гистерезиса. Законы магнитной цепи.

Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Электродвижущая сила в проводе и контуре. Действие электромагнитных сил. Преобразование механической энергии в электрическую. Преобразование электрической энергии в механическую.

Явление самоиндукции. Индуктивность. Намагничивание и перемагничивание ферромагнитных материалов. Кривые намагничивания. Остаточный магнетизм. Магнитное насыщение.

4.2.2 Магнитная цепь

Магнитная цепь с постоянными магнитами. Виды магнитных цепей: неразветвленные и разветвленные, однородные и неоднородные. Закон полного тока для магнитной цепи. Расчет магнитной цепи. Электромагниты. Подъемная сила электромагнитов.

4.2.3 Электромагниты и электромагнитные приборы

Круговой проводник с током. Соленоид, определение его полюсов. Устройство электромагнитов, их применение в технике. Электромагнитное реле, его устройство и назначение.

4.2.4 Проводник с током в магнитном поле

Магнитное поле проводника с током. Определение направления магнитных линий. Магнитная индукция. Единица измерения магнитной индукции и

магнитного потока. Взаимодействие проводника с током в магнитном поле. Преобразование электрической энергии в механическую. Электромагнитная сила, электромагнитный момент.

4.2.5 Явление электромагнитной индукции

Получение индуцированной электродвижущей силы. Величина и направление индуцированной электродвижущей силы. Преобразование механической энергии в электрическую. Правило Ленца.

4.2.6 Явление взаимной индукции

Взаимная индуктивность. Значение и направление индуцированной электродвижущей силы. Взаимная индуктивность двух кольцевых катушек. Направление электродвижущей силы взаимной индукции.

4.2.7 Явление самоиндукции

Самоиндукция, ее физический смысл. Единицы измерения. Природа возникновения электродвижущей силы самоиндукции. Значение и направление электродвижущей силы самоиндукции. Причины возникновения перенапряжения при размыкании цепи (дугогашение, искрение). Принцип электромагнитного дугогашения.

4.2.8 Вихревые токи

Природа возникновения вихревых токов и их влияние на работу электрических машин и аппаратов.

Потери энергии в сердечнике катушки от вихревых токов гистерезиса. Определение потерь мощности в стали.

4.3 Электрические машины постоянного тока

4.3.1 Устройство и классификация машин постоянного тока

Процесс преобразования энергии в электрических машинах. Режимы их работы.

Принципиальное устройство электрических машин постоянного тока. Устройство электродвигателей постоянного тока.

4.3.2 Принцип действия генератора и двигателя постоянного тока

Принцип действия генератора постоянного тока. Функции коллектора в генераторе постоянного тока.

Принцип действия двигателя постоянного тока. Роль коллектора в двигателях постоянного тока.

Принцип обратимости электрических машин.

4.3.4 Генераторы постоянного тока

Электродвижущая сила генератора постоянного тока. Роль первичного двигателя как источника механической энергии. Режимы работы генератора постоянного тока. Область применения.

Типы генераторов постоянного тока. Генератор с независимым возбуждением, его схема и характеристики: холостого хода, внешняя, регулировочная.

Генератор с параллельным возбуждением, его схема и характеристики: холостого хода, внешняя, регулировочная. Условия самовозбуждения. Генератор с последовательным возбуждением, его электрическая схема и внешняя характеристика. Генератор со смешанным возбуждением, его электрическая схема и внешняя характеристика.

4.3.5 Электродвигатели постоянного тока

Назначение двигателей постоянного тока, их классификация по способу возбуждения. Область применения двигателей постоянного тока.

Противоэлектродвижущая сила двигателя. Вращающий момент. Частота вращения якоря. Реверсирование двигателя постоянного тока. Способы ограничения пусковых токов. Понятие об обратимости электрических машин постоянного тока. Практическое применение режима обратимости машин постоянного тока. Режимы работы двигателей. Пусковой и номинальный ток. Мощность, потребляемая двигателем. Потери мощности, коэффициент полезного действия.

4.3.6 Схемы и характеристики электродвигателей постоянного тока

Электродвигатель постоянного тока с параллельным возбуждением, его схема и рабочие характеристики.

Электродвигатель постоянного тока с последовательным возбуждением, его схема и рабочие характеристики. Причина резкого увеличения частоты вращения якоря при уменьшении нагрузки.

Электродвигатель постоянного тока со смешанным возбуждением, его схема и рабочие характеристики.

Практическое применение электродвигателей постоянного тока с различными видами возбуждения в электроприводе.

4.4 Химические источники тока

4.4.1 Кислотные аккумуляторы

Устройство и принцип действия кислотных аккумуляторов. Маркировка, типы и область их применения. Недостатки кислотных аккумуляторов. Параметры аккумуляторных батарей: емкость, ампер-часовая отдача, ватт-часовая отдача, плотность электролита зимой и летом, электродвижущая сила и напряжение. Подготовка электролита. Процесс зарядки и разрядки кислотных аккумуляторов. Техника безопасности при работе с кислотными аккумуляторами.

4.4.2 Щелочные аккумуляторы

Принцип действия и устройство щелочных аккумуляторов. Электрические параметры, типы, маркировка и области их применения. Процесс зарядки и разрядки щелочных аккумуляторов. Электролит, его состав и плотность. Техника безопасности при работе с щелочными аккумуляторами. Сравнение щелочных и кислотных аккумуляторов.

4.4.3 Соединение аккумуляторов в батарею

Виды соединения аккумуляторов в батарею: последовательное, параллельное и смешанное. Схемы соединения и их практическое применение.

Согласное и встречное соединения источников электродвижущей силы. Понятие о противоэлементах и их применении.

4.5. Переменный ток. Электрические цепи переменного тока

4.5.1 Однофазный переменный ток. Основные понятия и определения

Получение, графическое и векторное изображение однофазной переменной электродвижущей силы. Принцип получения переменного тока. Период и частота переменного тока. Получение синусоидальной электродвижущей силы. Уравнение электродвижущей силы, тока и напряжения. Угловая частота вращения. Действующее и среднее значения переменного тока. Фаза. Разность фаз. Угол и время сдвига фаз синусоидальных величин.

4.5.2 Однофазные электрические цепи переменного тока

Цепь переменного тока и ее параметры. Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Математическое выражение закона Ома для цепи переменного тока. Мгновенная и активная мощность.

Цепь переменного тока с индуктивностью. Индуктивное сопротивление. Эквивалентная индуктивность, индуктивное сопротивление при последовательном и параллельном соединениях. Поверхностный эффект и эффект близости.

Цепь переменного тока с емкостью. Емкостное сопротивление. Мгновенная и реактивная мощности. Неразветвленная и разветвленная цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями.

Общий случай неразветвленной цепи. Полное сопротивление электрической цепи.

4.5.3 Резонанс в электрических цепях

Колебательный контур, частота и период собственных колебаний.

Вынужденные колебания. Последовательный и параллельный контур.

Резонанс напряжений и токов в цепях переменного тока, условия возникновения резонанса. Практическое использование резонансных явлений. Принцип радиосвязи.

4.5.4 Мощность в цепях переменного тока

Определение и расчет коэффициента мощности. Активная, реактивная и полная мощности. Коэффициент мощности $\cos \varphi$, его значение и способы повышения.

4.5.5 Трехфазный переменный ток

Трехфазная симметричная система электродвижущей силы. Получение трехфазной электродвижущей силы. Соединение обмоток трехфазного генератора.

Фазные и линейные напряжения генератора. Связь между фазным и линейным напряжением. Соединение обмоток трехфазного генератора по схеме «треугольник». Электрическая схема соединения обмоток генератора по схеме «треугольник». Связь между фазным и линейным напряжениями. Ток в замкнутом контуре обмоток статора. Соединение приемников энергии по четырехпроводной системе по схеме «звезда». Назначение нулевого провода. Определение фазных напряжений. Соединение приемников энергии по трехпроводной системе по схеме «треугольник».

Линейное и фазное напряжения, линейный и фазный токи при симметричном и несимметричном режимах нагрузки.

Измерение активной мощности в цепях трехфазного тока одним, двумя и тремя ваттметрами. Трехфазные ваттметры.

Измерение энергии в цепях трехфазного тока.

4.6 Трансформаторы

4.6.1 Однофазный трансформатор

Назначение, классификация, устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации. Режимы работы холостого хода, короткого замыкания и нагрузки.

Внешняя характеристика трансформатора и определение паспортных параметров.

Устройство и типы трансформаторов. Способы регулирования напряжения трансформаторов в конкретных электрических схемах. Системы охлаждения.

Понятие о расчете однофазного двухобмоточного трансформатора.

Многообмоточные трансформаторы. Номинальная мощность, потери мощности и КПД трансформатора.

Особенности конструкции и практическое применение трехфазного трансформатора. Обозначение выводов его обмоток.

Понятие о группах соединения трансформаторов.

4.6.2 Специальные трансформаторы

Дифференциальные, регулируемые, измерительные трансформаторы.

Автотрансформаторы.

Трансформаторы для преобразования числа фаз.

Сварочные трансформаторы.

4.7. Электрические машины переменного тока

4.7.1 Синхронные машины переменного тока

Назначение и область применения трехфазных синхронных генераторов и синхронных двигателей. Назначение и роль первичного двигателя механической энергии при работе синхронного генератора. Влияние скорости вращения первичного двигателя на конструкцию синхронного генератора.

4.7.2 Синхронный генератор. Способы возбуждения синхронных генераторов

Принцип действия и конструктивные особенности синхронного генератора. Способы возбуждения синхронных генераторов. Электродвижущая сила обмотки статора, частота вращения. Устройство явнополюсного и неявнополюсного генераторов. Понятие об обмотке возбуждения. Схема генераторов и пуск их в работу. Практическое применение генераторов.

4.7.3 Синхронный электродвигатель

Устройство синхронного электродвигателя; его достоинства и недостатки. Пуск и особенности работы синхронного электродвигателя. Рабочие характеристики и область применения.

4.7.4 Трехфазные асинхронные двигатели

Получение вращающего магнитного поля. Устройство асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным роторами, их принцип действия. Режимы работы двигателей, их технические и электромеханические характеристики. Электромагнитный момент. Пуск в ход, способы увеличения пускового момента, регулирование частоты вращения двигателей с короткозамкнутым и фазным роторами.

Практическое применение асинхронных двигателей на железнодорожном транспорте.

4.7.5 Однофазные и двухфазные асинхронные двигатели

Особенности устройства и работы однофазных и двухфазных асинхронных двигателей. Практическое применение их на железнодорожном транспорте.

4.8 Электрические измерения

4.8.1 Общие сведения о метрологии

Исторические сведения о возникновении метрологии. Электрические измерения как составная часть метрологии. Роль измерений на железнодорожном транспорте. Федеральный закон Российской Федерации от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

Средства измерений и их классификация. Точность и погрешность средств измерений. Эталоны, образцовые и рабочие средства измерений. Калибровка и поверка средств измерений.

4.8.2 Измерение электрических величин

Измерение тока, напряжения, электродвижущей силы, сопротивления в цепях постоянного и переменного тока, мощности в цепях постоянного, переменного однофазного и трехфазного тока одним, двумя и тремя ваттметрами.

Измерение индуктивности, емкости конденсаторов, добротности катушек прямым и косвенным методами. Измерение мостами и потенциометрами. Измерение частоты и угла сдвига фаз.

5. ОХРАНА ТРУДА

Рабочий тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
5.1	Законодательные и нормативно-правовые акты по охране труда	2
5.2	Организация управления охраной труда на предприятии	6
5.3	Производственный травматизм, профессиональные заболевания и их профилактика	4
5.4	Обеспечение безопасности при нахождении на железнодорожных путях	2
5.5	Основы электробезопасности	4
5.6	Пожарная безопасность	2
5.7	Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве	2
5.8	Безопасность производства работ	2
5.9	Требования безопасности при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций	2
	Итого	26

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 5.1. Законодательные и нормативно-правовые акты по охране труда

Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда и здоровья. Федеральные законы в области охраны труда. Конституция Российской Федерации. Трудовой кодекс Российской Федерации. Цели, задачи и принципы правового регулирования охраны труда.

Нормативно-правовые акты по охране труда: гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, стандарты безопасности труда.

Порядок обеспечения охраны труда и осуществление государственного контроля и надзора.

Обязанности работодателя по созданию безопасных условий труда. Права и обязанности работников в области охраны труда. Ответственность за нарушение законодательства по охране труда.

Соглашения по охране труда. Роль профсоюзов.

Тема 5.2. Организация управления охраной труда на предприятии

Основные элементы системы управления охраной труда в АО «ФПК».

Организация контроля и порядок его проведения. Политика АО «ФПК» в области охраны труда. Основные цели и задачи системы управления охраной труда (СУОТ) в АО «ФПК». Профессиональные риски.

Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда. Виды инструктажей; цель и правила их проведения. Специальная оценка условий труда. Рабочая зона и рабочее место. Мероприятия по обеспечению требований охраны труда и улучшению условий труда.

Требования охраны труда к производственным объектам, служебным, бытовым помещениям. Система мер безопасной эксплуатации опасных производственных объектов, оборудования, технических средств и др. Снижение вредного воздействия на окружающую среду и работников. Профилактические мероприятия по безопасности производственных процессов и производственной санитарии.

Действие локальных нормативных актов, содержащих нормы трудового права в области охраны труда. Гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда: особенности режима рабочего железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов, средства индивидуальной и коллективной защиты, производственная санитария и др.

Требования к организации рабочего места с учетом принципов «бережливого производства 5S». Специальная оценка условий труда на рабочем месте. Законодательство Российской Федерации о специальной оценке условий труда (СОУТ).

Гарантии охраны труда отдельных категорий работников.

Нормы и условия бесплатной выдачи молока (других равноценных продуктов), а также моющих и обезвреживающих средств.

Обязательные и периодические медицинские осмотры работников, в том числе имеющих вредные и неблагоприятные условия труда. Лечебно-профилактическая защита.

Порядок информирования работников об условиях труда на рабочих местах, о существующем риске повреждения их здоровья, о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов и о полагающихся работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, гарантиях и компенсациях.

Ответственность работников и работодателя за нарушение требований охраны труда.

Коллективный договор; его роль в улучшении условий труда на предприятии.

Тема 5.3. Производственный травматизм, профессиональные заболевания и их профилактика

Основные понятия безопасности труда. Негативные факторы. Опасность производственной среды. Риск трудовой деятельности. Понятия «травма», «несчастный случай», «профессиональное заболевание».

Классификация несчастных случаев по характеру и тяжести повреждения, числу пострадавших и месту происшествия. Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве. «Положение об особенностях организации расследования несчастных случаев на производстве в ОАО «РЖД», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 9.11.2012 №2262р (в ред. распоряжения ОАО «РЖД» от 06.04.2017 №654р). Действия работника (пострадавшего, очевидца) при несчастном случае на производстве. Оформление материалов расследования несчастных случаев на производстве.

Объективные и субъективные причины травматизма. Виды производственных травм и профессиональных заболеваний. Влияние личного фактора на возникновение производственного травматизма. Порядок расследования и учета случаев производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Мероприятия по предупреждению производственного травматизма: устройство ограждений, установка предохранительных и блокировочных устройств на оборудовании, а также устройств сигнализации. Мероприятия по предупреждению профессиональной заболеваемости.

Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Возмещение вреда, причиненного здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей. Виды страховых выплат работнику. Медицинская, социальная и профессиональная реабилитация пострадавших на производстве.

Специфика условий труда железнодорожников. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Анализ травматизма и профзаболеваний. Основные меры предупреждения травматизма и профзаболеваний на железнодорожном транспорте. Мероприятия по предупреждению непрофессионального травматизма. Порядок действий работников в случаях травмирования (гибели) граждан.

Тема 5.4. Обеспечение безопасности при нахождении на железнодорожных путях

Основные требования по охране труда для работников железнодорожного транспорта при нахождении на железнодорожных путях и во время исполнения служебных обязанностей.

Меры безопасности при следовании к месту производства работ и обратно. Переход через железнодорожные пути с использованием пешеходных тоннелей, мостов. Организация безопасных маршрутов. Схемы

маршрутов служебных проходов к рабочим местам. Правила и схемы безопасного прохода через пути. Меры безопасности при проходе по мостам, тоннелям и другим искусственным сооружениям.

Проход между расцепленными вагонами, локомотивами, электросекциями и секциями электропоездов. Переход через тормозные площадки вагонов. Устройство выходов из служебно-технических помещений, расположенных вблизи путей.

Правила схода с пути при производстве работ в случае приближения поезда. Меры безопасности при пропуске подвижного состава. Меры безопасности при нахождении между двумя движущимися по соседним путям поездами.

Опасные факторы, связанные с работой в зоне ограниченной видимости и слышимости и необходимостью неоднократного пересечения путей; меры обеспечения безопасности. Средства сигнализации и оповещения людей.

Меры безопасности при производстве работ на участках со скоростным, высокоскоростным движением поездов. Меры безопасности при работе на путях в зимних условиях.

Меры безопасности при производстве работ на железнодорожных путях: сигнальная одежда, сигнальные принадлежности, средства информации и связи. Предупреждающая окраска сооружений и устройств, расположенных в зоне железнодорожных путей.

Меры безопасности при перевозке рабочих автотранспортом, хозяйственными поездами.

Меры, принимаемые для безопасного проведения работ вблизи или при непосредственном контакте с движущимися или готовыми к движению подвижным составом, железнодорожно-строительными машинами.

Применение систем оповещения о приближении подвижного состава к месту производства работ на перегонах и станциях. Внедрение новой техники, механизации, автоматизации производства и современных средств предупреждения травматизма.

Основные положения системы информации «Человек на пути».

Перечень основных нарушений требований безопасности при нахождении на железнодорожных путях, приводящих к травматизму.

Тема 5.5. Основы электробезопасности

Электрический ток. Действие электрического тока на организм человека и последствия поражения электрическим током. Критерии электробезопасности. Виды поражения и факторы, влияющие на степень поражения электрическим током.

Опасность прикосновения к токоведущим частям. Опасность шагового

напряжения. Порог неотпускающего тока. Правила выхода из зоны растекания тока. Наведенное напряжение; опасность его воздействия на работников.

Классификация помещений и электроустановок по опасности поражения людей электрическим током. Защита от статического и атмосферного электричества. Меры по обеспечению электробезопасности в производственных и бытовых помещениях.

Технические средства по предупреждению поражения электрическим током. Способы повышения электробезопасности в электроустановках: защитное заземление, зануление, защитное отключение, другие средства защиты. Оградительные и предупредительные средства, блокировочные и сигнализирующие устройства, системы дистанционного управления. Особенности применения рельсовой линии в качестве защитного заземления на железнодорожном транспорте. Электроразрешительные средства: основные и дополнительные. Испытание защитных средств, инструментов и приспособлений. Средства индивидуальной защиты от поражения током.

Классификация групп по электробезопасности. Требования к группам по электробезопасности. Проверка знаний. Электротехнический, электротехнологический и неэлектротехнический персонал. Порядок нахождения и выполнения работ неэлектротехническим персоналом в электроустановках. Правила охраны труда при эксплуатации электрооборудования. Основные меры электробезопасности вблизи контактной сети. Меры безопасности в случае обрыва контактного провода.

Работы на подвижном составе, на электрифицированных линиях и в местах пересечения железнодорожных путей с воздушными линиями электропередачи. Меры электробезопасности при выполнении работ на подвижном составе, в том числе при подъеме на крышу.

Порядок организации и выполнения работ по наряду-допуску, распоряжению, в порядке текущей эксплуатации.

Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при обслуживании и ремонте электроустановок.

Пожарная безопасность электроустановок. Источники возгорания в электроустановках. Меры электробезопасности при тушении пожара. Огнетушители, позволяющие тушить огонь на электрооборудовании без снятия напряжения. Меры электробезопасности при тушении пожаров вблизи контактной сети электрифицированных железных дорог.

Тема 5.6. Пожарная безопасность

Пожарная безопасность; последствия ее несоблюдения. Правовая база. Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 №69-ФЗ «О пожарной безопасности», правила и инструкции по пожарной безопасности.

Виды горения. Пожароопасные свойства веществ и материалов. Классификация пожаров. Пожаровзрывоопасность: основные сведения о пожаре и взрыве. Основные причины и источники пожаров и взрывов. Опасные факторы пожара. Последствия пожаров.

Организация системы пожарной безопасности на предприятии. Основные причины пожаров на объектах железнодорожного транспорта. Источники возгорания и горючие среды. Развитие пожара. Профилактика пожаров. Меры противопожарной защиты производственных объектов. Требования к соблюдению противопожарного режима в производственных, складских, служебных помещениях и зданиях, на мостах и в тоннелях, при технологических процессах перевозки грузов и пассажиров на железнодорожном транспорте. Система управления пожарной безопасностью в ОАО «РЖД». Основные положения.

Общие сведения о пожаротушении. Тушение водой, пеной, углекислотными, порошковыми и комбинированными составами. Первичные средства пожаротушения, противопожарное водоснабжение, автоматические системы обнаружения возгорания, установки водяного, пенного, газового и порошкового пожаротушения, огнетушители; их размещение на производстве. Пожарная техника. Пожарные поезда.

Средства индивидуальной и коллективной защиты от опасных факторов пожара.

Разработка противопожарных мероприятий. Составление плана эвакуации в случае пожара. Порядок действий работников при пожаре. Обязанности работников при обнаружении признаков пожара. Обязанности руководителей и должностных лиц при пожаре.

Действия при возникновении пожара на подвижном составе, на перегоне. Порядок действий при обнаружении пожара на путях в пределах железнодорожных станций. Тушение пожара в условиях производственного предприятия железнодорожного транспорта.

Тема 5.7. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве

Нормативные документы, устанавливающие требования к оказанию первой помощи пострадавшим.

Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим. Средства оказания первой помощи. Комплектование, хранение и использование аптечек на рабочих местах.

Правила и порядок действий в чрезвычайной ситуации. Помощь пострадавшим в транспортных происшествиях и при неотложных состояниях. Алгоритм оказания первой помощи пострадавшим. Определение состояния пострадавшего. Первая помощь пострадавшим при несчастных

случаях. Порядок действий с пострадавшим, находящимся в бессознательном состоянии.

Оказание первой помощи при остановке сердца и дыхания. Сердечно-легочная реанимация. Порядок проведения искусственного дыхания и наружного массажа сердца.

Освобождение пострадавшего от действия травмирующих факторов. Первая помощь при попадании инородных тел, ранениях, сдавливании конечностей, кровотечениях, переломах, ушибах, растяжениях связок, вывихах, тепловых и химических ожогах, обморожениях.

Первая помощь при поражениях электрическим током, молнией, тепловом и солнечном ударах, отравлениях различного типа.

Спасение утопающих. Первая помощь при укусах животных, змей и насекомых.

Помощь при различных заболеваниях и патологических состояниях (инфаркте, инсульте, судорожном припадке и др.).

Транспортировка пострадавшего. Методы иммобилизации.

Комплектование, хранение и использование аптечек на рабочих местах.

Тема 5.8. Безопасность производства работ

Инструкция проводника пассажирского вагона, утверждена распоряжением АО «ФПК» от 27.04.2015г № 515р.

Подготовка рабочего места. Меры безопасности перед началом работы.

Методы и средства защиты при выполнении работ. Правила и инструкции по охране труда для вида выполняемых работ, профессии или должности.

Основные особенности выполняемых работ. Правила и нормы безопасности, вопросы производственной санитарии и гигиены, санитарные правила для конкретного производственного процесса, цеха, участка.

Содержание производственных и вспомогательных помещений. Опасные и вредные факторы; их источники, виды, причины возникновения. Меры по защите работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Виды средств индивидуальной защиты и предохранительных приспособлений. Требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты. Порядок обеспечения работников средствами защиты. Требования к выдаче, уходу, хранению средств индивидуальной защиты.

Безопасность технологических процессов. Порядок оформления допуска к работам с повышенной опасностью.

Защитные мероприятия при производстве работ с повышенной опасностью и особо опасных работ.

Требования безопасности производства работ при наличии различных

производственных факторов. Анализ производственных опасностей для конкретной профессии, должности.

Меры безопасности во время производства работ. Меры безопасности по окончании работ.

Требования охраны труда при эксплуатации подъемника, предназначенного для транспортировки (подъема, опускания) инвалида в кресле-коляске.

Тема 5.9. Требования безопасности при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций

Опасные и вредные факторы; их источники, виды, причины возникновения. Виды опасности. Классификация опасных грузов. Общие условия перевозок.

Правила охраны труда при перевозке, погрузке, выгрузке опасных грузов. Профилактические меры при перевозке опасных грузов. Основные требования безопасной работы при ликвидации последствий крушений и аварий с опасными грузами. Порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами. Особые предписания по ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами отдельных классов.

Проведение аварийно-восстановительных работ. Локализация загрязнений, нейтрализация и дегазация в зоне загрязнения (заражения).

Порядок действий работников в случае возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций (сходе с рельсов подвижного состава, разливе и рассыпании опасных и вредных веществ, обнаружении нарушения целостности верхнего строения пути, обрыве контактного провода, повреждении оборудования при коротких замыканиях в электрических цепях, возникновении пожара, стихийных бедствиях, террористических актах и др.).

6. ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА

Рабочий тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
6.1	Введение. Система гражданской обороны в Российской Федерации, структура и задачи	0,5
6.2	Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций, характерных для железнодорожного транспорта	0,5
6.3	Порядок действия работников железнодорожного транспорта при сигналах тревог	1
6.4	Действия работников железнодорожного транспорта при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций	1

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
6.5	Действия работников железнодорожного транспорта при угрозе и совершении террористических актов	1
	Итого	4

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 6.1. Введение. Система гражданской обороны в Российской Федерации, структура и задачи

Понятие «гражданская оборона». Задачи и структура гражданской обороны (далее - ГО). Законодательство Российской Федерации в области ГО, защиты населения от чрезвычайных ситуаций (далее - ЧС) природного и техногенного характера и обеспечения пожарной безопасности.

Права и обязанности граждан в области ГО, защиты от ЧС природного и техногенного характера и пожарной безопасности.

Единая система предупреждения и ликвидации ЧС. Режимы функционирования российской системы чрезвычайных ситуаций (далее - РСЧС). Условия, при которых устанавливаются режимы функционирования, и осуществляемые мероприятия.

Структура, задачи, состав сил и средств ГО и РСЧС организации.

Железнодорожная транспортная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее - ЖТСЧС); ее предназначение, структура и задачи. Функции ЖТСЧС.

Тема 6.2. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций, характерных для железнодорожного транспорта

ЧС; их классификация по виду и масштабу.

ЧС, характерные для железнодорожного транспорта; присущие им опасности и возможные последствия их возникновения. Действия при крушении, аварии и иных событиях, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.

Потенциально опасные объекты железнодорожного транспорта.

Опасности военного характера; присущие им особенности. Поражающие факторы ядерного, химического, биологического и обычного оружия.

Основные способы защиты работников от опасностей, возникающих при ЧС и военных конфликтах.

Тема 6.3. Порядок действия работников железнодорожного транспорта при сигналах тревог

Порядок оповещения работников железнодорожного транспорта и

доведения сигнала «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!» с информацией о воздушной тревоге, химической тревоге, радиационной опасности, угрозе катастрофического затопления.

Порядок действий работников железнодорожного транспорта при получении сигнала «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!» в рабочее время.

Особенности действий работников железнодорожного транспорта при получении сигнала «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!» в нерабочее время.

Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей: крупных торговых центрах, центральных площадях городов, аэропортах, железнодорожных и автовокзалах, городских рынках, стадионах и др. (ОКСИОН).

Схема оповещения при ЧС с опасными грузами на железнодорожном транспорте. Организация взаимодействия подразделений системы РСЧС (МЧС) при совместных действиях в области предупреждения и ликвидации последствий.

Функциональные обязанности работников железнодорожного транспорта (по их профессии и специальности) по подаче, дублированию указанных сигналов и выполнению их требований.

Действия работников подразделений железнодорожного транспорта при объявлении эвакуации.

Тема 6.4. Действия работников железнодорожного транспорта при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций

Действия работников подразделений железнодорожного транспорта при оповещении о стихийных бедствиях геофизического и геологического характера (землетрясениях, извержениях вулканов, оползнях, селях, обвалах, лавинах и др.), во время их возникновения и после окончания.

Действия работников подразделений железнодорожного транспорта при оповещении о стихийных бедствиях метеорологического характера (ураганах, бурях, смерчах, метелях, морозах и др.), во время их возникновения и после окончания.

Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях гидрологического характера (наводнениях, паводках, цунами и др.), во время их возникновения и после окончания.

Действия работников подразделений железнодорожного транспорта при оповещении о ЧС техногенного характера (транспортных авариях, взрывах, обрушении зданий, авариях с выбросом аварийно химически опасных веществ, радиоактивных веществ, биологически опасных веществ и др.), во время их возникновения и после окончания. Действия по повышению защитных свойств помещений от проникновения опасных веществ.

Правила действий по обеспечению личной безопасности в местах

массового скопления людей.

Способы преодоления паники и панических настроений в условиях ЧС.

Действия при возникновении военных конфликтов.

Тема 6.5. Действия работников железнодорожного транспорта при угрозе и совершении террористических актов

Организация антитеррористической деятельности на железнодорожном транспорте.

Признаки, указывающие на возможность наличия взрывного устройства, и действия при обнаружении предметов, похожих на взрывное устройство. Действия при получении по телефону сообщения об угрозе террористического характера. Правила обращения с анонимными материалами, содержащими угрозы террористического характера.

Действия работников подразделений железнодорожного транспорта при угрозе или совершении акта незаконного вмешательства.

Действия при захвате в заложники и при освобождении.

7.ОСОБЕННОСТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ПАССАЖИРОВ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Рабочий тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
6.1	Категории маломобильных пассажиров	2
6.2	Оборудование, технические средства, используемые для обслуживания маломобильных пассажиров	2
6.3	Организация транспортного обслуживания маломобильных пассажиров в поездах дальнего следования	2
	Итого:	6

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 6.1 Категории маломобильных пассажиров

Понятие «маломобильные пассажиры». Категории маломобильных пассажиров. Понятия «инвалид», «инвалидность». Классификация видов

инвалидности. Внешние и скрытые признаки инвалидности; способы их распознавания.

Потребность в помощи пассажиров с различными видами инвалидности; основные принципы, способы и методы их обслуживания.

Тема 6.2 Оборудование, технические средства, используемые для обслуживания маломобильных пассажиров

Требования к обустройству пассажирской инфраструктуры для использования маломобильными пассажирами.

Информационно-навигационные системы на путях движения маломобильных пассажиров. Особенности индукционного, переговорного, визуально-информационного оборудования для пассажиров с нарушением слуха. Особенности тактильного оборудования для пассажиров с нарушением зрения.

Вспомогательные средства для посадки в вагон/высадки из вагона маломобильных пассажиров на пассажирских платформах: рампы, наклонные трапы и подъемники.

Нормы и правила оснащения специализированным оборудованием всех функциональных зон пассажирской инфраструктуры.

Оснащение вокзалов, остановочных пунктов, станций мобильными средствами помощи маломобильным пассажирам (инвалидными колясками, креслами-каталками, носилками, подъемными платформами, аппарелями и др.); технология их использования.

Требования к обустройству подвижного состава поездов дальнего следования для удобства использования маломобильными пассажирами. Места для проезда пассажиров-инвалидов (в специализированном штабном вагоне поезда дальнего следования или в любом другом вагоне состава поезда, при условии наличия в нем работника перевозчика).

Оснащение подвижного состава мобильными устройствами помощи (инвалидными колясками, аппарелями, переговорными устройствами, светодиодными табло с бегущей строкой с указанием остановочных пунктов и дублированием голосовой информации и др.); технология их использования.

Тема 6.3 Организация транспортного обслуживания маломобильных пассажиров в поездах дальнего следования

Основные сведения о требованиях законодательства об особенностях обслуживания маломобильных пассажиров и инвалидов на железнодорожном транспорте. Цели и задачи государственной программы Российской Федерации «Доступная среда». Особенности обслуживания маломобильных пассажиров, передвигающихся на инвалидной коляске. Особенности обслуживания пассажиров с нарушением зрения. Особенности

обслуживания пассажиров с нарушением слуха. Особенности обслуживания пассажиров с затруднениями речи. Особенности обслуживания пассажиров с задержкой в развитии и проблемами общения.

Порядок обслуживания маломобильных пассажиров в поездах дальнего следования.

Особенности обслуживания маломобильных пассажиров, передвигающихся на инвалидной коляске, транспортируемых на носилках.

Особенности обслуживания пассажиров с нарушением зрения, слуха, с затруднениями речи, с задержкой в развитии и проблемами общения.

Размещение багажа и личного специализированного оборудования маломобильных пассажиров в поездах дальнего следования.

Организация посадки маломобильных пассажиров в поезд. Организация работы информационно-сервисного Центра содействия мобильности ОАО «РЖД». Помощь при посадке в вагон и высадке из вагона.

Особенности обслуживания маломобильных пассажиров в пути следования. Перевозка собак-проводников в соответствии с действующими правилами перевозок.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК И ПРАВИЛА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПАССАЖИРОВ

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
8.1	Организация пассажирских перевозок	1
8.2	График и расписание движения поездов	1
8.3	Типовой технологический процесс подготовки пассажирских вагонов к рейсу	2
8.4	Приемка и сдача вагонов	1
8.5	Тарифы	1
8.6	Проездные документы	2
8.7	Правила обслуживания и условия проезда пассажиров	2
8.8	Правила перевозки ручной клади и багажа	2
8.9	Дорожная документация	2

8.10	Контроль перевозок	2
	Итого:	16

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 8.1 Организация пассажирских перевозок

Организационная структура управления пассажирскими перевозками на железных дорогах России. Виды пассажирских сообщений.

Роль и задачи владельцев инфраструктур и перевозчиков пассажиров в обеспечении требований, предъявляемых к перевозке пассажиров. Требования к перевозке пассажиров с ограниченными физическими возможностями.

Тема 8.2 График и расписание движения поездов

График и расписание движения пассажирских поездов и правила пользования ими. Книга служебного расписания пассажирского поезда. Категории поездов в зависимости от дальности следования и скорости движения. Мультимодальные перевозки. Ускорение движения поездов (ночные поезда, ввод в расписание скоростных поездов, увеличение пассажиропотока).

Классификация и нумерация пассажирских поездов. Схемы составов пассажирских поездов.

Требования, предъявляемые к схемам поездов. Изменение схемы составов.

Организация движения пассажирских поездов при возникновении транспортных происшествий и чрезвычайных ситуаций.

Тема 8.3 Типовой технологический процесс подготовки пассажирских вагонов к рейсу

Документы, регламентирующие процесс подготовки пассажирских вагонов к рейсу. Порядок взаимодействия с аутстаффинговыми компаниями.

Экипировка пассажирских вагонов.

Внутренняя уборка вагонов.

Организация снабжения вагона топливом. Порядок выписки, получения и доставки топлива.

Порядок и нормы обеспечения пассажирских вагонов съемным жестким инвентарем, мылом, моющими и дезинфицирующими средствами, туалетной бумагой, уборочным инвентарем, медицинскими укладками для оказания первой помощи.

Нормы оснащённости пассажирских вагонов постельным бельем и спальными принадлежностями.

Ответственность работников поездной бригады и пассажиров за

повреждение предметов внутреннего оборудования вагонов или потерю постельных принадлежностей.

Опись инвентаря внутри вагона. Приемка и сдача по описи съемного и несъемного вагонного инвентаря и оборудования.

Порядок действий работников поездных бригад при неудовлетворительном оказании услуг аутстаффинговыми компаниями.

Тема 8.4 Приемка и сдача вагонов

Опись инвентаря внутри вагона. Приемка и сдача по описи съемного и несъемного вагонного инвентаря и оборудования.

Взаимодействие с аутсорсинговыми или сторонними компаниями.

Порядок действий при неудовлетворительном оказании услуг.

Назначение и работа баз обслуживания пассажиров. Ответственность проводников вагонов и пассажиров за повреждение предметов внутреннего оборудования вагонов или потерю постельных принадлежностей.

Тема 8.5 Тарифы

Тарифы, сборы и платы, связанные с перевозкой пассажиров.

Тарифные расстояния и тарифные пояса. Правила применения тарифов. Тарифные составляющие. Правила применения сборов и плат за дополнительные услуги.

Стоимость проезда. Формирование цены: «билетная» и «плацкартная» составляющие.

Дифференцированное применение тарифа по сезонным периодам перевозок. Индексация тарифа. Регулирование тарифа перевозчиком.

Гибкое тарифное регулирование. Программа динамического ценообразования. Бонусные программы, скидки. Программа лояльности «РЖД- Бонус».

Тарифы на перевозку багажа, дополнительной ручной клади.

Тема 8.6 Проездные документы

Виды проездных документов. Порядок оформления проездных документов. Формы бланков проездных документов.

Содержание проездного документа. Условные обозначения информации о дополнительных услугах. Компостерные и штемпельные отметки. Сроки предварительной продажи проездных документов. Защита бланков строгой отчетности. Нумерация бланков проездных документов. Требования к оформлению проездных документов. Особенности оформления льготных и безденежных проездных документов. Талоны на оформление льготного проезда.

Порядок оформления и возврата билетов; компостирование; сроки годности. Остановка с продлением срока годности билета.

Сведения о личности пассажира, на основании которых оформляется

проездной документ. Перечень документов, удостоверяющих личность пассажира, на основании которых осуществляется посадка в поезд.

Единые билеты прямого смешанного сообщения. Проездные документы, оформленные с использованием АСУ «Экспресс-3». Форма ЛУ-10д.

Оформление перевозочных документов для перевозки животных, птиц и дополнительной ручной клади в пассажирском вагоне.

Проездные документы для пассажиров, имеющих ограничения к передвижению, в купе для инвалидов.

Тема 8.7 Правила обслуживания и условия проезда пассажиров

Права пассажиров во время проезда по железным дорогам Российской Федерации.

Основные положения «Правил оказания услуг по перевозкам на железнодорожном транспорте пассажиров, а также грузов, багажа и грузобагажа для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 2 марта 2005 г. №111, и «Правил перевозок пассажиров, багажа и грузобагажа железнодорожным транспортом», утвержденных приказом Минтранса России от 19 декабря 2013 г. №473 (в ред. приказа Минтранса России от 27 августа 2015 г. №267).

Нормативные документы, регламентирующие обслуживание пассажиров в поездах.

Условия проезда детей. Порядок перевозки организованных групп детей в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами СП 2.5.3157-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к перевозке железнодорожным транспортом организованных групп детей», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 21 января 2014 г. №3.

Особые условия пассажирских перевозок. Проезд депутатов Государственной Думы и членов Совета Федерации, судей Конституционного суда, Героев Советского Союза, Героев Социалистического Труда, Героев Российской Федерации, лиц, награжденных орденами Славы трех степеней, Трудовой Славы трех степеней, участников и инвалидов Великой Отечественной войны, почетных железнодорожников и других лиц.

Проезд льготного контингента пассажиров. Перечень и виды льгот. Проезд на основании талонов, выданных пенсионным фондом России. Особенности оформления проезда по талонам ФСС, воинским требованиям.

Формы транспортных требований ОАО «РЖД». Ответственность

работников АО «ФПК» за нарушение правил пользования служебными транспортными требованиями и их использование не по назначению.

Порядок перевозки инвалидных колясок и собак-проводников.

Поддержание порядка и санитарного режима в пути следования.

Порядок проверки, гашения и хранения проездных документов при посадке и после отправления поезда со станции.

Оформление дальнейшего проезда пассажира в случаях утери билета проводником; следования пассажира по неправильно оформленному или недооформленному билету; желаниа пассажира продлить поездку дальше станции назначения; истечения срока годности билета в пути следования; проезда далее станции назначения; отставания от поезда; опоздания на поезд; выезда ранее указанного срока; оставления пассажиром билета у провожающего; изменения маршрута следования.

Перевод пассажиров из вагона в вагон по их желанию и по вине железной дороги. Разрешение споров. Отказ пассажиру в проезде в пути следования.

Обеспечение пассажиров в поездах продуктами чайной торговли, культивентарем, постельным бельем, питанием, санитарно-гигиеническими наборами и прессой (для вагонов с предоставлением сервисных услуг). Аудио- и видеотрансляция в пассажирских вагонах.

Обязанности проводника при отцепке вагона в пути следования из-за технической неисправности. Дополнительные обязанности проводника хвостового вагона.

Услуга «электронный билет». Услуга электронной регистрации. Регистрация пассажиров, оформивших электронные билеты на веб-ресурсе. Регистрация пассажиров, оформивших электронные билеты, с выдачей посадочного купона в билетных кассах и ТТС (ТТР). Порядок организации посадки пассажиров с электронными билетами.

Основные типы программно-аппаратных средств организации посадки пассажиров. Технология посадки пассажиров в поезд с использованием У КЭБ. Общие положения функционирования мобильного устройства. Подготовка мобильного устройства к работе. Проверка легитимности электронных билетов. Проверка легитимности электронных билетов в беспересадочном вагоне. Загрузка ключевой информации. Журнал событий.

Порядок эксплуатации программно-аппаратных средств при организации посадки пассажиров.

Порядок посадки пассажиров при неисправности программно-аппаратных средств контроля проездных документов. Порядок возврата электронных билетов. Порядок посадки пассажиров в поезда дальнего следования формирования АО «ФПК» по электронным проездным

документам (билетам), оформленным в отделениях почтовой связи ФГУП «Почта России» через веб-систему ООО «УФС».

Порядок перевозки больных пассажиров, грузов в отдельных купе, почты.

Страхование пассажиров. Документы, оформляемые при возникновении страхового случая.

Порядок действий проводника в нештатных ситуациях.

Тема 8.8 Правила перевозки ручной клади, багажа и грузобагажа

Понятия «ручная кладь», «багаж», «грузобагаж».

Порядок оказания услуг по перевозке ручной клади. Габарит ручной клади.

Порядок размещения ручной клади в вагоне. Нормы провоза и порядок оплаты провоза ручной клади.

Правила оформления утраты ручной клади, а также забытых и найденных вещей. Порядок розыска неприбывшего багажа.

Порядок перевозки багажа в багажном купе.

Перевозка личных автомобилей в поезде-автомобилевозе.

Тема 8.9 Дорожная документация

Дорожная документация. Документы и бланки строгой отчетности.

Дорожная документация: бланк учета населенности вагона и расхода постельного белья (ф. ЛУ-72), квитанция за пользование постельными принадлежностями (ф. ВУ-9), дорожная ведомость пассажирского вагона (ИНУ-4), квитанции разных сборов (РС-97, РС-97 М), акт формы ЛУ-4, рейсовый журнал (ф. ВУ-6), книга жалоб и предложений (ф. АДУ-20), маршрутный лист (ФТУ-33), формы и виды проездных документов и квитанций доплат; порядок их заполнения.

Форма ЛУ-10д - «Проездной документ для оформления проезда пассажиров в поезде дальнего следования».

Хранение проездных документов и денег за постельное белье и чайную продукцию.

Ответственность проводников за хранение проездных документов и порядок действий при их утере. Учет населенности вагона. Оформление квитанций различных форм.

Правила работы с книгами описи и учета съемного имущества вагона и журналом технического состояния оборудования пассажирского вагона.

Оформление актов различных форм.

Тема 8.10 Контроль перевозок

Общие положения о контроле перевозок. Порядок контроля поездов. Документы на право контроля: служебное удостоверение - открытый лист установленной формы, предписание на проверку поезда.

Дефекты оформления проездных документов. Оформление безбилетного проезда, провоза излишней ручной клади, запрещенных предметов.

9.ЭТИКА И ПСИХОЛОГИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочий тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
9.1	Особенности профессиональной деятельности работников поездных бригад	2
9.2	Бренд-ориентированное поведение	2
9.3	Клиентоориентированность и культура обслуживания клиентов	2
9.4	Основы эффективных коммуникаций	4
9.5	Сотрудничество и работа в команде	4
9.6	Способы рационального поведения в конфликтных ситуациях	4
9.7	Профессиональная мотивация и основы саморегуляции	4
9.8	Взаимодействие с маломобильными пассажирами	2
	Итого	24

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 9.1 Особенности профессиональной деятельности работников поездных бригад

Профессиональная деятельность работников поездных бригад. Имидж как фактор эффективности профессиональной деятельности. Внешний вид как важная составляющая имиджа. Кодекс корпоративной этики.

Тема 9.2 Бренд-ориентированное поведение

Бренд. Фирменный стиль и идеология бренда ОАО «РЖД». Бренд-ориентированное поведение. Модель корпоративных компетенций 5К+Л. Корпоративные компетенции.

Тема 9.3 Клиентоориентированность и культура обслуживания клиентов

Идеология ориентации на клиента. Основные принципы клиентоориентированности. Поведенческие индикаторы компетенции «Ориентация на интересы клиентов».

Этапы формирования и выстраивания позитивного контакта с клиентом. Невербальная информация. Выход из контакта.

Тема 9.4 Основы эффективных коммуникаций

Понятия «общение» и «коммуникация». Навыки коммуникации и

установления контакта с разными типами клиентов. Вербальная и невербальная коммуникация. Приемы налаживания эффективной коммуникации. Правила слушания, ведения беседы, эффективной аргументации, убеждения.

Индивидуально-типологические различия и их проявления в поведении клиентов. Стиль взаимодействия с людьми различных темпераментов и акцентуаций.

Структура межличностного общения. Межкультурное общение. Коммуникативные барьеры в профессиональном общении (установки, стереотипы, идентификация и др.).

Особенности взаимодействия с детьми.

Введение в профайлинг. Эффективные коммуникации с элементами профайлинга при посадке пассажиров в вагон, в пути следования поезда. Построение профиля пассажира. Признаки потенциально опасных пассажиров (внешний вид, ключевые особенности поведения).

Тема 9.5 Сотрудничество и работа в команде

Классификация стратегий поведения (сотрудничество, компромисс, избегание, соперничество, приспособление) и ролевое поведение в профессиональном общении. Понятие «команда». Основы командообразования.

Тема 9.6 Способы рационального поведения в конфликтных ситуациях

Конфликт; его виды. Причины возникновения конфликтной ситуации. Эскалация «конфликтогенов». Динамика и структура конфликта. Типология конфликтных личностей. Управление конфликтной ситуацией (выявление и предупреждение конфликтов, виды психологической защиты и манипуляции в конфликтном взаимодействии, способы трансформирования конфликтной ситуации в ситуацию сотрудничества).

Работа с возражениями пассажира, протестами. Эффективные приемы реагирования на критику.

Тема 9.7 Профессиональная мотивация и основы саморегуляции

Значимость профессии. Понимание профессиональных целей. Структура мотивации. Виды мотивации (внешняя, внутренняя). Иерархия потребностей (А. Маслоу).

Саморегуляция. Влияние образа жизни на психическое здоровье. Стресс; его функции. Основные стадии протекания и возможные последствия стресса. Профилактика стресса в работе с клиентами. Эмоции и эмоциональная компетентность. Приемы саморегуляции. Навыки анализа (самоанализа) мотивов, потребностей и поведения. Техники коррекции психоэмоциональных состояний. Преодоление профессионального выгорания.

Тема 9.8 Взаимодействие с маломобильными пассажирами

Понятия «инвалид», «человек с ограниченными возможностями здоровья». Категории инвалидности. Внешние и скрытые признаки инвалидности; способы их распознавания.

Взаимодействие с пассажирами с ограниченной мобильностью. «Правила по этике общения при обслуживании маломобильных пассажиров на железнодорожном транспорте», утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 27.08.2013 №1835р.

10. НИЗКОВОЛЬТНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ

Рабочий тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
10.1	Классификация электрооборудования пассажирских вагонов	2
10.2	Электрические схемы пассажирских вагонов и распределительные щиты	46
10.3	Электрические машины	8
10.4	Аккумуляторные батареи	6
10.5	Приборы регулирования и аппараты защиты	6
10.6	Системы сигнализации	8
10.7	Освещение	4
10.8	Эксплуатация электрооборудования	14
10.9	Технические осмотры и ревизии электрооборудования	6
	Итого	100

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 10.1 Классификация электрооборудования пассажирских вагонов

Существующие системы низковольтного и высоковольтного электрооборудования пассажирских вагонов.

Автономное электроснабжение и централизованное питание от локомотива или вагона-электростанции. Устройство системы централизованного энергоснабжения пассажирских вагонов немецкого и отечественного производства. Перспективы электроснабжения пассажирских вагонов.

Характеристика систем электрооборудования; преимущества и недостатки каждой системы. Аварийное электроснабжение. Расположение

электрооборудования в различных типах цельнометаллических пассажирских вагонов.

Классификация электрической аппаратуры по назначению, роду тока, напряжению, принципу действия. Перспективы совершенствования электрооборудования вагонов.

Тема 10.2 Электрические схемы пассажирских вагонов и распределительные щиты

Классификация электрических схем; условные обозначения и основные правила построения и чтения схем.

Электрические схемы вагонов без кондиционирования воздуха отечественного и импортного производства.

Электрические схемы вагонов с кондиционированием воздуха отечественного и импортного производства. Электрические схемы пассажирских вагонов. Электрические схемы вагонов-ресторанов, купе-буфетов и других вагонов, в том числе прошедших капитально-восстановительный ремонт (КВР). Требования охраны труда при производстве работ.

Электрические схемы вагонов с централизованным электроснабжением. Использование электрической схемы для определения, нахождения и устранения неисправностей электрооборудования.

Назначение и конструкция пультов управления и их шкафов. Аппаратура, монтаж и порядок замены аппаратов внутри шкафов. Недопустимость ослабления контактных соединений. Порядок срыва пломб и составление акта.

Приборы управления и индикации на передних панелях распределительных пультов; их назначение, места расположения, пломбирование, правила включения и отключения. Аварийные кнопки и кнопки восстановления; порядок их применения. Неисправности в распределительных устройствах; способы их устранения. Требования охраны труда при производстве работ.

Периодичность осмотра электрооборудования пассажирского поезда поездным электромехаником в пути следования. Порядок оформления документации. Оборудование, запасные части и материалы, необходимые для проведения ремонта в пути следования.

Тема 10.3 Электрические машины

Принцип действия и особенности конструкции генераторов и двигателей постоянного тока; их назначение, места расположения и техническое обслуживание. Порядок замены щеток и щеткодержателей, регулировка траверсы. Клеммные планки и штепсельные соединения.

Принцип действия и особенности конструкции механического

переключателя полярности генератора ДУГГ-28; его назначение, место расположения и техническое обслуживание. Полупроводниковый переключатель полярности в вагонах после КВР; его достоинства и недостатки.

Принцип действия вентильного электродвигателя.

Генераторные установки переменного тока; их устройство и принцип работы.

Преобразование переменного тока в постоянный с помощью выпрямителей. Выпрямители; их принцип действия, особенности конструкции, назначение, места расположения, техническое обслуживание выпрямителей.

Двигатели переменного тока; их назначение, устройство, включение, признаки нормальной работы, ремонт.

Преобразователи питания различных устройств вагона: электромеханические и статические. Трехканальные преобразователи кондиционера; их назначение, типы, устройство, принцип действия, включение, контроль работы, устранение возможных неисправностей.

Подвеска и крепление электрических машин. Неисправности электрических машин. Правила осмотра и текущего ремонта электрических машин. Требования охраны труда при производстве работ.

Контроль технического состояния электрических машин в пути следования.

Тема 10.4 Аккумуляторные батареи

Назначение аккумуляторных батарей в пассажирских вагонах. Назначение аккумуляторных батарей при автономном и централизованном энергоснабжении вагонов.

Устройство, принцип действия и основные характеристики кислотных и щелочных аккумуляторов. Номинальные емкость и напряжение. Маркировка.

Соединение аккумуляторов в батареи. Типы аккумуляторных батарей. Зависимость емкости различных типов батарей от температуры окружающего воздуха. Контроль вентиляционных отверстий в аккумуляторных ящиках.

Электролит; его приготовление и хранение. Плотность и уровень электролита; способы измерения и доведения до нормы.

Автоматический заряд батареи. Датчики и резисторы. Порядок зарядки и формовки аккумуляторных батарей в стационарных условиях. Измерение сопротивления изоляции аккумуляторной батареи относительно корпуса вагона.

Неисправности аккумуляторных батарей; порядок их устранения.

Требования охраны труда при производстве работ.

Тема 10.5 Приборы регулирования и аппараты защиты

Регуляторы напряжения и тока; их типы, принцип действия, устройство, контроль работы. Магнитные усилители, дроссели. Устройство регуляторов, принцип действия, назначение и место установки, техническое обслуживание.

Полупроводниковые регуляторы напряжения генератора. Принцип импульсного регулирования.

Диодный ограничитель напряжения сети, стабилизаторы напряжения сети; схема их включения. Регулятор заряда аккумуляторной батареи с магнитным усилителем, регулируемым тиристорным выпрямителем, а также с воздействием на регулятор напряжения генератора. Эксплуатация регуляторов. Неисправности регуляторов; их устранение, текущий ремонт.

Электронные блоки управления климатическими установками и диагностики вагонного электрооборудования; основные правила их работы, задание режимов работы и включение с сенсорного дисплея.

Аппараты коммутации; их назначение. Выключатели, переключатели, контакторы, тумблеры; их устройство. Реле; их виды и устройство.

Коммутационная аппаратура, применяемая в вагонах. Эксплуатация коммутационной аппаратуры. Неисправности аппаратуры; их устранение.

Защита электрооборудования вагонов от режимов, угрожающих безопасности движения. Защитная аппаратура. Плавкие предохранители. Предохранители трубчатого типа. Автоматические выключатели.

Реле максимального напряжения (РМН), реле пониженного (минимального) напряжения (РПН); их устройство, места расположения, принципы действия, аналоги.

Тиристорная защита, защита от обрыва фаз генератора; их устройство, принцип действия, неисправности. Эксплуатация защитной аппаратуры; контроль и выявление неисправностей приборов. Требования охраны труда при производстве работ.

Тема 10.6 Системы сигнализации

Назначение устройств сигнализации. Схемы сигнализации. Применение сигнализации. Сигнализация контроля нагрева букс, наличия замыкания плюсовых и минусовых проводов на корпус вагона. Пожарная сигнализация. Вызывная сигнализация (наружная и внутренняя). Сигнализация налива воды. Сигнализация ограждения поезда хвостовыми сигнальными фонарями. Эксплуатация сигнализации. Порядок действий при срабатывании сигнализации.

Системы контроля, диагностики и управления (СКДУ) и системы контроля безопасности и связи пассажирского поезда (СКБ и СПП); их

взаимодействие с остальными видами сигнализации и системами жизнеобеспечения вагона.

Сигнализация биотуалетов, вакуумных туалетов. Сигнализация занятости туалетов. Ремонт сигнализации. Требования охраны труда при производстве работ.

Тема 10.7 Освещение

Виды освещения: лампы накаливания, люминесцентные, светодиодные светильники.

Нормы освещенности. Напряжение и частота тока при люминисцентном освещении. Неисправности освещения; способы их устранения. Порядок замены ламп. Принцип действия и устройство индивидуальных статических преобразователей. Особенности светодиодных светильников.

Работа аварийного электроснабжения; порядок его включения. Узлы аварийного электроснабжения. Межвагонные низковольтные соединения.

Осмотр и ремонт приборов аварийного электроснабжения. Узлы аварийного электроснабжения. Требования охраны труда при производстве работ.

Выявление и устранение неисправностей системы освещения.

Тема 10.8 Эксплуатация электрооборудования

Периодичность осмотра и ремонта электрооборудования. Основные требования к техническому обслуживанию электрооборудования. Уход за генераторами, их подвесками и электродвигателями.

Неисправности в работе реостатов; способы их устранения.

Уход за наружным и внутренним электрооборудованием в пути следования; неисправности и способы их устранения. Правила приемки и сдачи электрооборудования при отправлении поезда из пункта формирования и из пункта оборота, а также по прибытию в пункт формирования.

Порядок действий при возникновении пожарной опасности вследствие неисправности электрооборудования и перегрева букс. Учет и анализ неисправностей. Анализ работы системы электрооборудования по показаниям измерительных приборов. Методика определения места повреждения изоляции проводов и потребителей. Порядок действий в рейсе при появлении утечки тока на корпус.

Порядок действий в нестандартных ситуациях. Правила осуществления экстренного и полного обесточивания пассажирского вагона, приема (подачи) питания от соседнего вагона. Требования охраны труда при производстве работ.

Эксплуатация электрооборудования вагона-ресторана. Устройство распределительных щитов и оборудования вагона-ресторана. Назначение,

устройство и правила эксплуатации пароконвектомата. Устройство плиты на жидком топливе.

Устройство и эксплуатация подъемника для посадки и высадки маломобильных пассажиров (инвалидов-колясочников).

Тема 10.9 Технические осмотры и ревизии электрооборудования

Объем и порядок технического осмотра электрооборудования при выполнении ТО-1 и ТО-2. Периодичность проведения осмотров; применяемые инструмент и приспособления. Оформление акта.

Объем и последовательность проведения работ при технических ревизиях. Состав бригад. Применяемые инструмент и приспособления. Испытание электрооборудования после ревизии. Оформление документации по результатам осмотра и ревизии.

Техническая ревизия ТО-3 низковольтного электрооборудования. Сроки проведения осмотров и ревизий. Требования охраны труда при производстве работ.

Контроль и ремонт электрооборудования в пути следования пассажирского поезда. Алгоритм действий в нестандартных ситуациях.

11.ВЫСОКОВОЛЬТНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ

Рабочий тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
11.1	Электроотопление пассажирских вагонов	4
11.2	Комбинированное отопление	4
11.3	Межвагонные электрические соединения и подвагонные магистрали. Приборы коммутации и защиты	6
11.4	Нагревательные приборы, термоавтоматика и режимы отопления	6
11.5	Электрические схемы высоковольтного оборудования вагонов	16
11.6	Эксплуатация системы электрического отопления	4
	Итого	40

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 11.1 Электроотопление пассажирских вагонов

Характеристика видов отопления. Отопление: водяное, электрическое,

комбинированное. Применяемый род тока и напряжения для отопления. Принцип работы теплонасосного отопления.

Источники высокого напряжения для питания электрического отопления пассажирских вагонов. Принципиальные схемы питания от локомотива и стационарных установок при напряжении контактной сети 3000 В постоянного тока и 25000 В переменного тока.

Основные требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 №6, и «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 №328н.

Электроотопление от локомотива и вагона электростанции. Классификация вагонов с электроотоплением.

Расположение высоковольтного подвагонного и внутривагонного электрооборудования.

Назначение и различия электрооборудования.

Тема 11.2 Комбинированное отопление

Принципиальная схема, конструктивные особенности, классификация вагонов с комбинированным (электроугольным) отоплением. Расположение и назначение оборудования. Отопление на жидком топливе.

Порядок действий в нестандартных ситуациях.

Тема 11.3 Межвагонные электрические соединения и подвагонные магистрали. Приборы коммутации и защиты

Подвагонная высоковольтная магистраль, межвагонные высоковольтные соединения; их всесезонная эксплуатация, правила осмотра и ухода.

Конструктивные особенности подвагонных коробов или кожухов. Провода, применяемые для подвагонной магистрали. Разветвительная коробка. Штепсель для соединения проводов. Конструкция розетки и штепселя. Замок гнезда.

Ключ отопления поезда. Устройство защитного заземления высоковольтного ящика.

Аппараты и приборы, расположенные в высоковольтном подвагонном ящике: реле, контакторы, предохранители, резисторы, провода, переключатели, разъединители; их назначение, конструктивные особенности.

Защитные реле: максимальной температуры (ТР), минимального уровня воды (ЖВ), дифференциальное реле (ДР). Порядок действий при пробое высоковольтного ТЭНа (трубчатого электронагревателя), межвагонного высоковольтного соединения и магистрали.

Правила осмотра и ухода за приборами коммутации и защиты;

эксплуатация в зимних условиях и всесезонная эксплуатация. Требования охраны труда при производстве работ.

Тема 11.4 Нагревательные приборы, термоавтоматика и режимы отопления

Электронагревательные приборы и печи напряжением 380, 220 и 3000 В. Нагревательные элементы систем комбинированного отопления. Назначение, конструктивные особенности, места расположения, защита приборов от коррозии и перегрева.

Водяные калориферы; их назначение, конструкции, места расположения.

Приборы термоавтоматики; их назначение, расположение, конструктивные особенности. Типы ртутных контактных термометров. Полупроводниковая термоавтоматика.

Измерение внутреннего сопротивления ТЭН. Требования охраны труда при производстве работ.

Тема 11.5 Электрические схемы высоковольтного оборудования вагонов

Электрические схемы высоковольтного отопления вагонов отечественного производства различных типов и времени изготовления. Электрические схемы высоковольтного отопления вагонов немецкого производства.

Электрическая схема высоковольтного оборудования вагонов с централизованным электроснабжением. Особенности схем электроотопления вагонов нового поколения. Схемы и приборы защиты.

Техническая ревизия ТО-3 высоковольтного электрооборудования. Сроки проведения осмотров и ревизий. Требования охраны труда при производстве работ.

Тема 11.6 Эксплуатация систем электрического отопления

Основные правила безопасности при эксплуатации системы электрического отопления.

Порядок подключения, отключения межвагонного высоковольтного присоединения к локомотиву.

Методика определения неисправностей в цепях управления и в силовых цепях электроотопления вагона.

Требования охраны труда при подключении пассажирских вагонов к высоковольтным колонкам.

Перевод котла с работы от электронагревателей (ТЭН) на отопление твердым топливом и обратно.

Основные неисправности системы электроотопления; способы их устранения. Особенности работы системы электроотопления в зимний

период.

Порядок замены сгоревших высоковольтных предохранителей. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования пассажирских вагонов (ТО-1).

12.КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА И ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ

Рабочий тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
12.1	Общие сведения о кондиционировании воздуха	2
12.2	Система вентиляции	2
12.3	Система низковольтного электроотопления	4
12.4	Системы охлаждения воздуха в вагоне	2
12.5	Охладители питьевой воды	2
12.6	Электрические схемы холодильных установок	14
12.7	Оборудование вагонов-ресторанов, купе- буфетов и пассажирских вагонов	4
	Итого	30

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 12.1 Общие сведения о кондиционировании воздуха

Кондиционирование воздуха; его санитарно-гигиеническое значение. Установки кондиционирования воздуха; их типы и сведения об устройстве.

Особенности устройства установок кондиционирования воздуха, применяемых в различных вагонах.

Тема 12.2 Система вентиляции

Санитарно-гигиенические требования к объему подаваемого воздуха для одного пассажира в летнем и зимнем режимах.

Взаимосвязь вентиляции с установками кондиционирования воздуха. Естественная вентиляция. Механическая приточная вентиляция с рециркуляцией воздуха. Уход за вентиляционными установками. Фильтры очистки воздуха; периодичность их очистки и замены. Необходимость непрерывной работы вентиляции. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к объему подаваемого воздуха для одного пассажира в летнем и зимнем режимах.

Схемы цепей управления системой вентиляции пассажирских вагонов с принудительной вентиляцией. Режимы работы вентиляции. Основные неисправности и ремонт системы вентиляции. Требования охраны труда при производстве работ.

Тема 12.3 Система низковольтного электроотопления

Низковольтное электроотопление как составная часть установки кондиционирования воздуха. Назначение низковольтного электроотопления.

Расположение электропечей и электрокалорифера. Работа электропечей и электрокалорифера в переходное и зимнее время года. Принципиальные электрические схемы.

Термоавтоматика. Возможные неисправности системы низковольтного электроотопления; способы их устранения. Защита. Требования охраны труда при производстве работ.

Тема 12.4 Системы охлаждения воздуха в вагоне

Требования, предъявляемые к хладагентам, применяемым в установках кондиционирования воздуха пассажирских вагонов. Типы и свойства хладагентов.

Компрессионные холодильные установки; их работа и принципиальные схемы. Устройство компрессоров. Холодильные установки с винтовыми и турбокомпрессорами. Холодильные установки моноблочные.

Холодильные установки испарительного типа; особенности их работы и принципиальные схемы.

Статический преобразователь и контроллер управления сенсорным дисплеем установки кондиционирования воздуха (УКВ), имеющими микропроцессорную элементную базу.

Теплообменные и вспомогательные аппараты. Устройство конденсаторов, испарителей, ресиверов, фильтров и осушителей хладагента. Устройство терморегулирующих вентилей, соленоидных вентилей, реле давления, аппаратов защиты и другой регулирующей аппаратуры.

Требования к хладагентам, применяемым в холодильном оборудовании вагонов-ресторанов и в охладителях питьевой воды.

Тема 12.5 Охладители питьевой воды

Конструктивные особенности охладителей питьевой воды, применяемых в пассажирских вагонах.

Водоохладители с компрессионной системой охлаждения. Водоохладители адсорбционные; их эксплуатация и техническое обслуживание.

Термоэлектрические охладители воды; неисправности и способы их устранения.

Особенности работы и обслуживания охладителей питьевой воды. Требования охраны труда при производстве работ.

Охладители питьевой воды УПХ и ГВ (установка подготовки/подачи холодной и горячей воды) и система охлаждения питьевой воды (ОХПВ).

Тема 12.6 Электрические схемы холодильных установок

Электрические схемы холодильных машин, используемых в установках

кондиционирования воздуха пассажирских вагонов отечественного и зарубежного производства. Газовые схемы холодильных установок.

Особенности схем холодильных машин вагонов, прошедших капитальный ремонт с полным вскрытием (КВР).

Пуск и работа холодильных машин (по электросхемам). Режимы работы.

Использование схем для определения и устранения неисправностей в работе машин и автоматики.

Обслуживание и содержание холодильных установок в эксплуатации; возможные неисправности и способы их устранения. Требования охраны труда при производстве работ.

Тема 12.7 Оборудование вагонов-ресторанов, купе-буфетов и пассажирских вагонов

Холодильники вагонов-ресторанов. Холодильные агрегаты, применяемые в холодильниках вагонов-ресторанов и купе-буфетов для хранения пищевых продуктов. Расположение, устройство и технические характеристики холодильных установок. Типы холодильников пассажирских вагонов. Обслуживание и содержание холодильников в эксплуатации; возможные неисправности и способы их устранения. Требования охраны труда при производстве работ.

Обслуживание и эксплуатация дизель-генераторных установок (ДГУ) вагонов-ресторанов последних лет выпуска и прошедших модернизацию (КВР).

13.МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ

Рабочий тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
13.1	Классификация вагонов	4
13.2	Тележки и ходовые части	6
13.3	Автосцепное устройство и автотормоза	8
13.4	Эксплуатация пассажирских вагонов	6
	Итого	24

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 13.1 Классификация вагонов

Типы и классификация пассажирских вагонов. Техничко-экономические

характеристики вагонов. Кузовы пассажирских вагонов; их типы. Конструкция кузовов и рам.

Изоляция и внутреннее оборудование вагонов пассажирского типа (жестких купейных, открытых, мягких, межобластных, СВ, вагонов-ресторанов, постовых и др.). Переходные площадки, поручни, откидные площадки.

Окраска вагонов и надписи на кузове. Неисправности кузовов, с которыми запрещается постановка вагонов в пассажирские поезда. Технический осмотр кузовов.

Тема 13.2 Тележки и ходовые части

Назначение, типы и классификация тележек пассажирских вагонов; их узлы, детали, колесные пары, буксовый узел.

Подшипники. Преимущества букс с роликовыми подшипниками и подшипниками кассетного типа.

Рессоры и пружины; их назначение, типы. Гидравлические амортизаторы; их назначение и принцип действия.

Отличительные особенности различных типов пассажирских тележек. Устройство тележек безлюточного типа для вагонов нового поколения моделей 68-4075 (68-4076), 68-4095 (64-4096). Основные параметры новых тележек.

Колесные пары; их назначение, устройство, типы, материал изготовления.

Конструкция и типы осей. Конструкция и основные размеры цельнокатаного колеса. Профиль катания колеса.

Особенности колесных пар пассажирского подвижного состава.

Износы и повреждения колесных пар; причины их возникновения. Неисправности колесных пар, с которыми запрещается включать их в поезда и допускать к следованию, в том числе при скоростях движения свыше 140 км/час, от 120 до 140 км/час и до 120 км/час.

Шаблоны, применяемые для проверки колесных пар. Порядок применения шаблонов.

Нагревы узлов. Система контроля нагрева буксовых узлов колесных пар.

Регламент по очистке от льда и снега ходовых частей пассажирских вагонов.

Тема 13.3 Автосцепное устройство и автотормоза

Назначение, виды, устройство и принцип действия автосцепки. Контроль правильности сцепки. Проверка автосцепок в эксплуатации. Методика контроля положения автосцепки. Наружный осмотр автосцепного устройства. Проверка автосцепки при наружном осмотре.

Назначение межвагонного безззорного сцепного устройства БСУ-3. Переходники: виды, установка. Требования, предъявляемые к БСУ-3 в процессе эксплуатации. Порядок проверки сцепления БСУ-3. Последовательность расцепления вагонов. Безззорное сцепное устройство (БСУ-3) и автосцепка (СА-3): основные элементы, условия эксплуатации, взаимозаменяемость.

Назначение тормозов. Тормозная сила. Коэффициент сцепления. Сила нажатия тормозных колодок. Тормозной путь. Проблемы сокращения тормозного пути. Тормозная волна; ее распространение по составу поезда. Типы тормозных колодок; их преимущества и недостатки.

Классификация тормозов по способу создания тормозной силы. Стояночные, пневматические, электропневматические, электрические и магниторельсовые тормоза.

Схемы оборудования тормозов пассажирских вагонов. Назначение тормозных приборов; принцип их действия.

Общие сведения об ударно-тяговых устройствах. Автоматические тормоза; принцип их действия, порядок торможения и отпуска. Контрольная проба тормозов. Справки о состоянии тормозов.

Ручные тормоза, стоп-кран; правила их применения, пломбирование.

Особенности тормозов вагонов с противоюзной системой, используемых на вагонах РИЦ-200. Требования, предъявляемые к автотормозам и автосцепному устройству.

Дисковые тормоза, применяемые на безлючных тележках моделей 68-4095 и 68-4096. Магниторельсовые тормоза; их устройство и принцип действия.

Взаимодействие магниторельсового тормоза с дисковым тормозом.

Регламент по очистке от льда и снега подвагонного оборудования пассажирских вагонов.

Особенности работы в зимний период тормозного и автосцепного оборудования пассажирских вагонов. Очистка тормозной рычажной передачи.

Тема 13.4 Эксплуатация пассажирских вагонов

Требования, предъявляемые к механическому оборудованию пассажирских вагонов, находящихся в эксплуатации.

Износ и повреждения, возникающие в процессе эксплуатации отдельных узлов, деталей, тележек, букс, колесных пар и автотормозов.

Сроки проведения и виды работ, выполняемых при проведении единой ревизии вагона.

Сроки переосвидетельствования колесных пар и ремонта пассажирских вагонов.

Меры по предупреждению заклинивания колесных пар.

Устройство, правила эксплуатации и технического обслуживания переходных устройств, откидной подножки и внешних дверей прислонно-сдвижного типа вагонов модельного ряда серии 61-44 постройки ОАО «ТВЗ».

Детали вагонов, изготавливаемые из пластмасс; особенности их технического содержания и ремонта.

14.ПРИВОДЫ ПОДВАГОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ

Рабочий тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
14.1	Виды и конструкции приводов	10
14.2	Техническое содержание приводов в эксплуатации	14
	Итого	24

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 14.1 Виды и конструкции приводов

Приводы подвагонных генераторов; их конструктивные особенности, преимущества и недостатки. Конструкция редукторов, устанавливаемых на торце шейки и средней части оси, приводных эластичных и карданных валов, муфт сцепления, узлов и деталей ременных приводов подвагонных генераторов.

Тема 14.2 Техническое содержание приводов в эксплуатации

Требования, предъявляемые к монтажу приводов на оси колесной пары, тележках вагонов; уход за ними в эксплуатации.

Общие положения о содержании приводов. Подготовка приводов в пунктах формирования и оборота пассажирских поездов. Осмотр приводов. Проверка болтовых соединений. Осмотр приводных ремней и карданных валов.

Наблюдение за приводом в пути следования. Особенности наблюдения за приводом в пути следования в зимний период.

Уход за редукторами, карданными валами и муфтами сцепления. Смазка. Требования, предъявляемые к маслам; их хранение. Назначение и выбор масла, заливаемого в картер редуктора. Смазка для шлицевых соединений и шарниров карданных валов. Требования, предъявляемые к клиновым ремням.

Порядок комплектации клиновых ремней. Замена клиновых ремней. Неисправности приводов; способы их устранения, осмотр, текущий ремонт. Порядок действий в нестандартных ситуациях.

Требования охраны труда при производстве работ.

15. САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ

Рабочий тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
	Холодное водоснабжение	4
15.2	Горячее водоснабжение	2
15.3	Водоснабжение туалетов и умывальных комнат	4
15.4	Кипятильники	2
15.5	Водоснабжение вагонов-ресторанов	2
15.6	Водяное отопление	8
	Итого	22

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 15.1 Холодное водоснабжение

Система холодного водоснабжения пассажирских вагонов. Положение кранов и вентилей при заправке, эксплуатации системы и спуске воды из нее. Основные узлы-баки, трубопроводы; правила заправки их водой. Водоналивные устройства. Обогреватели водоналивных патрубков. Установка водяного пожаротушения. Неисправности систем водоснабжения; их устранение. Требования охраны труда при производстве работ.

Тема 15.2 Горячее водоснабжение

Необходимость горячего водоснабжения. Источники обогрева. Основные узлы горячего водоснабжения. Горячее водоснабжение в летний период. Необходимость экономии воды. Порядок включения обогревательных устройств. Усиление циркуляции горячей воды с помощью циркуляционного насоса.

Тема 15.3 Водоснабжение туалетов и умывальных комнат

Туалетные помещения различных типов пассажирских вагонов; их оборудование. Устройство и техническое обслуживание туалетных комплексов. Особенности устройства экологически чистых туалетов (ЭЧТК) «Экотол-В», «Экотол-Вак», ТВ-02, ОМЕГА-4, ЭВАК-2000Р, САНИВАК, ТВ-01, ТК-02, ВАК-2005, ПВС. Особенности водоснабжения туалетов.

Трубопроводы, гидравлический затвор клапана унитаза; периодичность смазки.

Умывальники. Меры по предупреждению замерзания сливных труб.

Тема 15.4 Кипятильники

Порядок заправки кипятильников водой. Особенности кипятильников непрерывного действия; их основные узлы и принцип действия. Порядок замены неисправных деталей и проверки их работы. Источники обогрева и применяемые марки топлива. Определение готовности воды к употреблению. Включение и выключение кипятильника. Соблюдение правил пожарной безопасности при эксплуатации кипятильников.

Тема 15.5 Водоснабжение вагонов-ресторанов

Особенности холодного и горячего водоснабжения вагонов-ресторанов. Умывальники, буфетные, моечные отделения. Пополнение водой баков и запорной системы. Наливные патрубки и меры предупреждения их замерзания. Положение кранов и вентилях при заправке, эксплуатации и сливе воды; наиболее часто встречающиеся неисправности; способы их устранения. Требования охраны труда при производстве работ.

Тема 15.6 Водяное отопление

Принципиальные схемы отопления. Основные узлы и принципы действия системы отопления. Естественная и принудительная циркуляция. Назначение и устройство котла, расширителей, калориферов, арматуры, гарнитуры, кранов и вентилях. Положение кранов и вентилях при заправке, эксплуатации и сливе воды. Режим отопления, температурные параметры. Наполнение системы отопления водой и предупреждение ее замерзания. Основные неисправности системы; рекомендации по их устранению. Особенности работы системы отопления в зимний период. Применение антифриза в качестве теплоносителя водяной системы. Порядок действий в нестандартных ситуациях.

16.РАДИО И ИНФОРМАЦИОННО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ

Рабочий тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
16.1	Радиооборудование в пассажирских вагонах	8
16.2	Эксплуатация радиооборудования	4
16.3	Информационно-диагностическое оборудование в пассажирских вагонах	6

16.4	Эксплуатация информационно-диагностического оборудования	4
	Итого	22

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 16.1 Радиооборудование в пассажирских вагонах

Устройство и принцип действия радиооборудования в пассажирских вагонах. Конструкция распределительных щитов (панелей управления), приемно-усилительной аппаратуры, преобразователей и антенного оборудования.

Оборудование вагонов радиотрансляционной магистралью, громкоговорителями, промежуточными трансформаторами, регуляторами громкости, межвагонными штепсельными радиосоединителями, антеннами.

Радиостанции, применяемые в пассажирских поездах; их виды, устройство и эксплуатация. Принципиальная схема радиотрансляционного оборудования пассажирского поезда.

Тема 16.2 Эксплуатация радиооборудования

Текущее содержание радиооборудования. Периодичность осмотра и ремонта радиооборудования поездного радиовещания. Проверка действия аппаратуры и устройства электропитания; устранение мелких повреждений.

Неисправности усилителей и приемников; способы их выявления и устранения.

Неисправности трансляционной сети. Определение мест повреждения и их устранение. Обнаружение и устранение неисправностей в громкоговорителях и регуляторах громкости. Замена пришедших в негодность громкоговорителей и регуляторов громкости. Устранение неисправностей в антенне. Меры безопасности при работе на крыше, под вагоном, при работе с межвагонными соединениями и преобразователями.

Правила ведения служебного радиообмена.

Системы спутниковой связи «GeneralTelecom» и глобального навигационного позиционирования ГЛОНАСС.

Тема 16.3 Информационно-диагностическое оборудование в пассажирских вагонах

Устройство и принцип действия системы контроля безопасности и связи пассажирского поезда (СКБ и СПП), системы контроля и диагностики управления (СКДУ), автоматизированной системы контроля посадки пассажиров (АСКПП) в пассажирских вагонах.

Тема 16.4 Эксплуатация информационно-диагностического оборудования

Текущее содержание, периодичность осмотра, проверка действия

аппаратуры и устройства электропитания, устранение мелких повреждений системы контроля безопасности и связи пассажирского поезда (СКБ и СПП), системы контроля и диагностики управления (СКДУ), автоматизированной системы контроля посадки пассажиров (АСКПП) в пассажирских вагонах.

17.ПТЭ, ИНСТРУКЦИИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

Рабочий тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
17.1	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	8
17.2	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации	6
17.3	Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. Распоряжение ОАО «РЖД» от 17.07.2009 №1506р «Об утверждении и введении в действие типовой инструкции «Организация работы машинистов локомотивов без помощников машинистов»	4
17.4	Приказ АО «ФПК» от 21.10.2015 № 360 «О мерах по обеспечению безопасности движения в акционерном обществе «Федеральная пассажирская компания» и другие нормативные документы АО «ФПК», касающиеся обеспечения безопасности движения поездов.	4
17.5	Нормативно-правовое обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте	4
17.6	Меры по противодействию актам незаконного вмешательства в деятельность пассажирского железнодорожного комплекса, обеспечению безопасности людей на объектах и транспортных средствах АО «ФПК»	4
	Итого	30

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 17.1. изучается в соответствии с распоряжением ОАО «РЖД» от 13.05.2011 №1065р (в ред. распоряжения ОАО «РЖД» от 26.06.2012 №1264р) «О правилах технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», утвержденных приказом Минтранса России от 21.12.2010 № 286 (с изм., утв. приказом Минтранса России от 30.03.2015

№57) и распоряжением ОАО «РЖД» от 17.01.2015 №66р «О проведении аттестации работников ОАО «РЖД», производственная деятельность которых связана с движением поездов и маневровой работой на железнодорожных путях общего пользования»; распоряжение АО «ФПК» от 30.06.2015 №792р «Об аттестации работников акционерного общества «Федеральная пассажирская компания», производственная деятельность которых связана с движением поездов и маневровой работой на железнодорожных путях общего пользования»; «Порядок участия работников поездных бригад в проведении контрольной проверки тормозов», утвержденный 18.02.2015 №ФПК-64.

Темы 17.2.-17.3. Изучаются «Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации» (Приложение №7 к ПТЭ), «Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации» (Приложение №8 к ПТЭ), утвержденные приказом Минтранса России от 21.12.2010 №286 (в ред. приказа Минтранса России от 04.07.2012 №162); типовая инструкция «Организация работы машинистов локомотивов без помощников машинистов», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 17.07.2009 № 1506р.

Тема 17.4. Изучаются меры по обеспечению безопасности движения в акционерном обществе «Федеральная пассажирская компания», утвержденные приказом АО «ФПК» от 21.10.2015 № 360.

Тема 17.5. изучается на основании актуальных Федеральных законов РФ, Указов Президента РФ, постановлений (распоряжений) Правительства РФ, ведомственных приказов (распоряжений), относящихся к вопросам обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте. Меры по противодействию актам незаконного вмешательства в деятельность пассажирского железнодорожного комплекса.

Тема 17.6. Изучаются «Инструкция о порядке действий работников ОАО «ФПК» при актах незаконного вмешательства в деятельность железнодорожного транспорта, в том числе в экстремальных ситуациях», утвержденная распоряжением ОАО «ФПК» от 15.03.2011 № 193р (в редакции распоряжения ОАО «ФПК» от 27.12.2013 № 1616р)