**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

**Дисциплина 1. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)**

**1.1. Новые методы обслуживания и нормы содержания устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. Методы повышения надежности работы систем.**

Эксплуатация аппаратуры и приборов СЦБ. Виды технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ. Организация технического обслуживания и ремонта. Основные функции работников, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт.

**1.2. Четырех недельный и годовой график обслуживания устройств железнодорожной автоматики и телемеханики**

Планирование, учет и контроль выполнения работ

**1.3. Основы микропроцессорной техники**

Технические требования предъявляемые к микропроцессорным устройствам ДЦ. Основные технические характеристики, принципы построения, основные режимы работы.

**Дисциплина 2. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)**

**2.1.Технология ремонтно-регулировочных работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ**

Отказы полупроводниковых приборов и их проверка. Диоды. Транзисторы. Интегральные микросхемы (ИМС)

**2.2.Системы технической диагностики и контроля. Обзор существующих систем технической диагностики и мониторинга.**

Назначения и основные функции диагностических систем. Структурная и принципиальная схема узлов системы АПК-ДК. Промышленные индустриальные контроллеры ПИК-120, ПИК-10, автомат контроля сигнальных точек автоблокировки и переездов (АКСТ). Структурная и принципиальная схема узлов системы АПК-СЦБ

**Дисциплина 3. Основные элементы и приборы**

**3.1. Измерительные стенды и приборы автоматики и телемеханики. Измерения в системах железнодорожной автоматики и телемеханики.**

Виды и методы измерения электрических величин. Погрешности измерений и измерительных приборов.

**3.2. Модернизированный испытательный стенд для измерения временных и электрических параметров элементов аппаратуры СЦБ - СИМ СЦБ**

**Дисциплина 4. РТУ и его характеристика**

Основные задачи, структура и планирование работ ремонтно- технологического участка РТУ. Основные задачи. Организация рабочих мест РТУ. Организация рабочих мест для ремонта и регулировки аппаратуры. Планирование замены и ремонта аппаратуры. Прием, хранение и первичная обработка приборов. Контроль над перемещением приборов по дистанции и выполнение плановых заданий сотрудниками РТУ. Формирование и работа с документами. Периодичность технического обслуживания приборов в РТУ.

**Дисциплина 5. Реле четвертого поколения**

**5.1. Конструктивные особенности, электрические и временные характеристики реле электромагнитного РЭЛ, БН, 1БН**

Назначение. Некоторые конструктивные особенности. Электрические и временные характеристики. Электрическая прочность и сопротивлении изоляции. Механические характеристики реле. Условия эксплуатации.

**5.2. Конструктивные особенности, электрические и временные характеристики реле электромагнитного ПЛЗУ, ПЛЗМУ, БПЗУ, БПЗМУ**

Назначение. Некоторые конструктивные особенности. Электрические и временные характеристики. Электрическая прочность и сопротивлении изоляции. Механические характеристики реле. Условия эксплуатации.

**5.3. Конструктивные особенности, электрические и временные характеристики реле электромагнитного С2, БС2, С5, БС5, 1БС5**

Назначение. Некоторые конструктивные особенности. Электрические и временные характеристики. Электрическая прочность и сопротивлении изоляции. Механические характеристики реле. Условия эксплуатации.

**5.4. Конструктивные особенности, электрические и временные характеристики реле электромагнитного Д, БТ, НЗ**

Назначение. Некоторые конструктивные особенности. Электрические и временные характеристики. Электрическая прочность и сопротивлении изоляции. Механические характеристики реле. Условия эксплуатации.

**5.5. Конструктивные особенности, электрические и временные характеристики реле напряжения микроэлектронного РНМ1, РНМ3, РНМ3-У.**

Назначение. Некоторые конструктивные особенности. Электрические и временные характеристики. Электрическая прочность и сопротивлении изоляции. Механические характеристики реле. Условия эксплуатации.

**Дисциплина 6. Реле 5 поколения.**

Назначение. Некоторые конструктивные особенности. Электрические и временные характеристики. Электрическая прочность и сопротивлении изоляции. Механические характеристики реле. Условия эксплуатации.

**Дисциплина 7. Новые системы автоблокировки на перегонах**

**7.1. Изучение принципов построения, особенностей, схемотехнических решений, обеспечение электромагнитной совместимости безопасных, грозозащитных электронных узлов/устройств современных систем АБ с децентрализованным размещением аппаратуры**

Кодовой автоблокировки КЭБ-1, кодовой автоблокировки КЭБ-2. Структурная схема, характеристики, особенности, путевой план, кабельная сеть перегона. Принципиальные электрические схемы автоблокировки с тональными рельсовыми цепями и централизованным разрешением аппаратуры АБТЦ-3

**7.2. Перспективные электронные системы интервального регулирования с централизованным размещением аппаратуры АБТЦ-Е, АБТЦ-ЕМ, АЛСО-МПК, АБТЦ-МШ, принципы реализации АБ с «плавающими» блок участками**

**Дисциплина 8 Релейно- процессорные и микропроцессорные централизации.**

**8.1. Структурные схемы микропроцессорной централизации «Ebilock», ЭЦ-ЕМ и МПЦ-И, МПЦ-МПК и МПЦЦ-МЗ-Ф**

Электрическая централизация для промежуточных станций с маневровой работой. Модернизированная систем блочной маршрутно-релейной централизации (БМРЦ-БН). Система централизации «Диалог-Ц».Релейно-процессорная электрическая централизация ЭЦ-МПК. Микропроцессорная централизация МПЦ-МПК. Микропроцессорная централизация «Ebilock-950».Микропроцессорная централизация ЭЦ-ЕМ. Микропроцессорные централизации МПЦ-МЗ-Ф, МПЦ-И. Организация электропитания микропроцессорных централизаций

**Дисциплина 9. Диспетчерская централизация «Сетунь»**

Классификация и возможности систем диспетчерской централизации. Особенности систем автоматической и полуавтоматической блокировки, входящих в состав диспетчерской централизации. Диагностика устройств автоматики и телемеханики и удаленный мониторинг.

**Дисциплина 10. Охрана труда на предприятиях ОАО «РЖД»: Система обучения и контроля за состоянием охраны труда на предприятиях ОАО «РЖД». Расследование несчастных случаев**

Охрана труда при производстве работ в РТУ СЦБ. Анализ наиболее тяжёлых случаев травмирования начальники участка производства, старших электромехаников, электромехаников. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.

**Дисциплина 11. Законодательство о труде**

Рабочее время, график работы, правила внутреннего трудового распорядка.

Время отпуска, перерывы для отпуска и питания, целевые и другие, отпуска ежегодные, дополнительные отпуска за работу с вредными и опасными условиями труда, за работу с ненормированным рабочим днём. Гарантия и компенсация за работу в неблагоприятных условиях труда. Дисциплина труда.