

Рабочие программы модулей

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

Модуль 1. Психология и этика деловых отношений

Тема 1.1. Бренд-ориентированное поведение персонала

Бренд. Фирменный стиль и идеология бренда ОАО «РЖД». Ценности бренда ОАО «РЖД». Бренд-ориентированное поведение. Модель корпоративных компетенций 5К+Л. Корпоративные компетенции диспетчера дистанции сигнализации, централизации и блокировки.

Кодекс корпоративной этики. Понятие имиджа, этикета, делового этикета. Принципы делового этикета. Структура имиджа специалиста железнодорожного транспорта. Моральные нормы делового общения. Правила ведения беседы. Взаимодействие в системе «руководитель - исполнитель», стиль общения. Как надо и не надо слушать. Язык жестов. Мимические коды эмоциональных состояний.

Деловой этикет телефонного разговора.

Тема 1.2. Служебный и профессиональный этикет

Служебный и профессиональный этикет; правила и основные принципы поведения. Манеры поведения и общения с другими людьми в работе сотрудников структурных подразделений Московской дирекции инфраструктуры (МДИ). Общение в профессиональной деятельности: культура речи, правила для «говорящего», правила для «слушающего».

Межкультурное общение; три основных типа культур по поведенческому и психологическому признаку. Основные правила общения с представителями другой культуры.

Ролевая игра № 1

Тестирование работников для определения их индивидуальных особенностей.

Тема 1.3. Управление персоналом. Конфликтные ситуации и пути их решения

Власть и влияние в организации. Источники власти руководителя. Мотивация персонала и индикаторы трудовой мотивации. Принятие решений и управленческие задачи профессиональной деятельности.

Эффективность управления персоналом. Стратегия развития кадрового потенциала в структурных подразделениях МДИ. Организация оценки персонала. Социально-трудовые отношения. Руководящие документы по организации работы с кадрами. Поведение людей в конфликте.

Последовательность действий в конфликте. Межличностные конфликты в организации. Конфликты в деловых отношениях.

Приемы создания благоприятной психологической атмосферы. Работа с агрессией и выравнивание отношений. Возможности выхода из конфликта, его прогнозирование и профилактика. Рациональные способы поведения в конфликтной ситуации. Стратегия поведения сотрудника структурного подразделения МДИ в случае, если не удалось избежать конфликтной ситуации. Общение с конфликтными личностями разных типов. Типы конфликтных личностей.

Ролевая игра № 2

Проверка личности, уровень её коммуникабельности в коллективе.

Тема 1.4. Персональная эффективность и эффективное руководство командой

Взаимосвязь между профессионально - важными качествами работников. Профессиональная пригодность и профессиональный отбор. Стратегия выявления профессионально-важных качеств. Индивидуально-личностные особенности человека и эффективность его профессиональной деятельности. Удовлетворение работой как составляющая успешной профессиональной деятельности. Взаимосвязь между профессионально-важными качествами и удовлетворённостью профессиональной деятельностью.

Формирование навыков эффективного поведения диспетчера в ходе выполнения производственных задач. Повышение эффективности руководства командой. Практика построения и функционирования команды на современном предприятии. Специфика и сущность команды как разновидность группы. Виды, организационное построение и динамика развития команд. Влияние командного воздействия на повышение эффективности работы команды. Роль руководителя в системе управления командой. Социально-психологический климат команды. Мотивационная основа формирования трудового поведения коллектива. Материальная и нематериальная мотивация членов команды. Оценка эффективности деятельности команды.

Математический и общий естественнонаучный цикл

Модуль 2. Цифровые информационные технологии в структурных подразделениях ДИ

Тема 2.1. Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Направления развития цифровой экономики в России на период до 2024 года. Направление «Нормативное регулирование». Переход к принятию решений уполномоченными органами на основании результатов

вычислительных экспериментов взамен натуральных испытаний. Направление «Информационная инфраструктура». Покрытие объектов железнодорожной инфраструктуры сетями связи с возможностью беспроводной передачи голоса и данных. Направление «Информационная безопасность». Минимизация рисков и угроз безопасного функционирования информационных сетей.

Автоматизация процессов и этапов производства, начиная с проектирования продукта и заканчивая его поставкой к конечному потребителю, а также последующим обслуживанием продукта.

Направления для цифровизации железных дорог: большие данные (Big Data), нейротехнологии и искусственный интеллект, системы распределенного реестра (блокчейн), квантовые технологии, новые производственные технологии, промышленный интернет, компоненты робототехники и сенсорики, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Примеры использования цифровых технологий на железнодорожном транспорте в области профессиональной деятельности. Создание Цифровой системы комплексного автоматического управления движением поездов; изменение технологии работы станционных устройств за счет цифровизации («интеллектуальная станция»), «Цифровая тяговая подстанция», интеллектуальные системы самодиагностики оборудования на базе современных цифровых телекоммуникационных технологий, специализированных информационно-управляющих систем в целях перехода к обслуживанию по техническому состоянию.

Тема 2.2. Автоматизированная система управления работой предприятия

Работа хозяйства автоматики и телемеханики на базе автоматизированной системы управления (АСУ-Ш - 2).

Организационная структура АСУ-Ш-2. Автоматизированная система управления (АСУ-Инфраструктуры); её элементы, связанные с хозяйством автоматики и телемеханики. Единая автоматизированная система управления (ЕКАСУТР). Автоматизированная система (АС-КМО).

Организация диспетчерского управления в дистанции сигнализации, автоматизации и блокировки (ШЧ). Оснащение рабочего места диспетчера (ШЧД). Области применения и аппаратные средства АРМ. Функциональные возможности автоматизированного рабочего места ШЧД и автоматизированной системы диспетчерского контроля (АСДК), позволяющей контролировать положение поездов, стрелок, состояние РЦ, светофоров и других устройств систем железнодорожной автоматики и телемеханики (СЖАТ).

Функциональные подсистемы: учета и анализа неисправностей технических средств СЖАТ; учета и анализа технической оснащённости СЖАТ и управления производственно-хозяйственной деятельностью хозяйства СЦБ;

оптимизации планирования ТО и замены устройств СЦБ и приборов; контроля с помощью технических средств за действиями персонала при выполнении работ по техническому обслуживанию устройств.

Особенности решения комплекса задач общесетевого и линейного уровня в современных условиях с использованием функциональных подсистем автоматизированной системы диспетчерского контроля.

Практическое занятие № 1

Анализ ежедневного планирования и выполнения работ на участке в программе АСУ-Ш-2.

Практическое занятие № 2

Сбор информации, организация работ по поиску и устранению отказов, определение необходимых первоочередных действий: ведение базы данных по поиску и устранению отказов; сбор, отработка и анализ информации об отказе и отказавшем устройстве (системе); поиск неисправностей с выдачей ШН предварительных рекомендаций по поиску и устранению отказа; регистрация результатов осмотра, устранения отказа; определение необходимости включения устройств и др.

Профессиональный цикл

Модуль 3. Охрана труда

Тема 3.1. Производственный травматизм и его профилактика

Воздействие опасных и вредных производственных факторов. Основные причины производственного травматизма. Основные показатели производственного травматизма по дирекции по обслуживанию пассажирских обустройств. Пути предупреждения травматизма. Основные технические мероприятия по профилактике производственного травматизма.

Понятия «травма», «несчастный случай», «профессиональное заболевание». Классификация несчастных случаев по тяжести повреждения, числу пострадавших. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Действия работника (пострадавшего, очевидца) при несчастном случае на производстве. Оформление материалов расследования несчастных случаев на производстве.

Расследование несчастных случаев на производстве. Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, форм документов, соответствующих классификаторов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве, утвержденные приказом Минтруда России от 20.04.2022 г. № 223н. Составление акта о несчастном случае на производстве (форма Н-1).

Виды страховых выплат работнику. Медицинская, социальная и профессиональная реабилитация пострадавших на производстве. Анализ травматизма и профзаболеваний. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Порядок действий работников в случаях травмирования (гибели).

Тема 3.2. Безопасность производства работ

В основу изучения данной темы должны быть положены правила и инструкции по технике безопасности, действующие в хозяйстве автоматики и телемеханики: Правила по охране труда при эксплуатации объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 сентября 2020 г. № 652н; «Инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 04 февраля 2022 № 232/р; Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. №903 (в ред. Приказа Минтруда России от 29 апреля 2022 г. № 279н).

Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ (редакция от 14 апреля 2023 г. № 131-ФЗ) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Модуль 4. Электропитание устройств автоматики и телемеханики

Тема 4.1. Электропитающие установки нового поколения

Основные направления развития и совершенствования электропитающих установок. Электропитающие установки нового поколения для станционных систем автоматики и телемеханики. Технические характеристики. Область применения. Общие устройства.

Электропитание устройств автоматики: принципы распределения электропитания к устройствам автоматики на перегонах, участковых и промежуточных станциях. Резервирование электропитания. Автономные источники питания. Требования к электропитающим установкам и резервным источникам питания аппаратуры железнодорожной автоматики и телемеханики.

Системы автономного энергоснабжения перегона. Внедрение системы комплексного использования вторичных и возобновляемых энергоресурсов (тепловые насосы, гибридные системы электроснабжения, солнечные батареи);

Использование фотоэлектрических модулей для питания устройств ЖАТ и СЦБ. Функциональная схема солнечной электропитающей установки.

Проблемы при вводе в эксплуатацию, обслуживании и использовании фотоэлектрических панелей на сети железных дорог ОАО «РЖД».

Тема 4.2. Электропитание микропроцессорной централизации

Особенности электропитания микропроцессорных централизаций. Структурная схема системы гарантированного электропитания СПП-МС. Система МПЦ ЭЦ-ЕМ с устройствами питающих установок с шиной постоянного тока СПУ-М и обширной внутренней диагностикой параметров.

Назначение, функциональные узлы и режимы работы источников бесперебойного питания. Технические характеристики устройства бесперебойного питания УБП типа ТС330. Неисправность устройств бесперебойного электропитания УБП. Требования к заземлению. Устройства защиты от перенапряжения. Кабельные сети от объектных контроллеров к напольным устройствам СЦБ. Схема разводки питания центрального поста и контейнерного модуля. Распределение сетевого питания на стойке центрального процессора, АРМ ДСП, АРМ ШН, АРМ оператора ПТО, АРМ оператора поста местного управления. Источники питания PSU-51, PSU-61, PSU-71. Организация питания системы объектных контроллеров. Современные подходы к резервированию питания.

Контроль устройств электропитания. Диагностика и мониторинг вводных устройств, распределительных устройств, аккумуляторной батареи и резервной электростанции. Непрерывный контроль токопрохождения во всех узлах схемы системы с последующим отображением на экране АРМ ШН.

Модуль 5. Современные системы железнодорожной автоматики и телемеханики

Тема 5.1. Микропроцессорные системы автоблокировки

Микропроцессорные системы автоблокировки единого ряда с тональными рельсовыми цепями. Назначение систем АБТЦ-ЕМ, АБТЦ-М на базе Ebilock 950. Система МПЦ ЭЦ-ЕМ с устройствами бесконтактного управления стрелками и светофорами УСОБК. Состав оборудования, принцип построения, отличительные особенности систем.

Микропроцессорная автоблокировка с тональными рельсовыми цепями с централизованным размещением аппаратуры в шкафах (АБТЦ-МШ). Состав оборудования, основные функции, отличие от системы АБТЦ-М. Структурная схема АБТЦ-МШ. Размещение оборудования в монтажных шкафах на прилегающих станциях. Контроль свободности и занятости (целостности) рельсовых цепей. Контроль проследования поезда. Управление сигналами. Организация движения поездов с применением подвижных блок-участков. Формирование и передача информации о поездной ситуации по каналам АЛСН или АЛС-ЕН, по цифровому радиоканалу. Актуализированная информация о

состоянии и диагностике блоков и модулей, входящих в состав АБТЦ-МШ, поступающая на АРМ электромеханика.

Микропроцессорная автоблокировка АБТЦ-И с тональными рельсовыми цепями без применения электромагнитных реле с размещением аппаратуры на станциях, прилегающих к перегону. Состав оборудования, основные функции, отличие от системы АБТЦ-МШ. Взаимодействие АБТЦ-И с микропроцессорными, релейно-процессорными и релейными системами централизации стрелок и светофоров; диспетчерской централизацией, системами диспетчерского контроля и д.р.

Контроль свободности перегона методом счета осей подвижного состава ЭССО-М на участках дорог с автоматической блокировкой. Алгоритм функционирования системы ЭССО-М и увязка с автоматической блокировкой.

Система счета осей ЭССО-М-2 с безрелейной увязкой с действующими системами СЦБ. Контроль свободности / занятости участков пути. Комплекс контрольно-проверочной аппаратуры для проверки работоспособности элементов, аппаратуры и систем. Напольные устройства - датчик колеса ДКУ/ДКУ-М/СКМ, места и способы крепления. Состав постового оборудования счетного пункта: счетно-решающий прибор; источник бесперебойного питания; встроенная система диагностики; встроенная подсистема протоколирования и архивирования событий. Структурная схема соединения постовых устройств. Автоматизированное рабочее место АРМ ЭССО-М/ЭССО-М-2. Особенности размещения и увязки счетных пунктов; длина блок-участков. Возможность увязки с любыми системами электрической (ЭЦ), микропроцессорной централизации (МПЦ), системами диагностики и удаленного мониторинга.

Практическое занятие № 3.

Контроль свободности и занятости (целостности) рельсовых цепей и проследования поезда в системе МПЦ на базе Ebilock 950. Организация движения поездов с применением подвижных блок-участков. Формирование и передача информации о поездной ситуации по каналу АЛС-ЕН. Автоматическая диагностика устройств системы с регистрацией отказов.

Тема 5.2. Микропроцессорные системы ЭЦ и РПЦ

Элементная база микропроцессорных систем ЭЦ, преимущества применения таких систем. Методы обеспечения безопасности при построении систем МПЦ. Общие сведения о микропроцессорных системах ЭЦ-ЕМ, ЭЦ-МПК, МПЦ-МПК. Структурные схемы МПЦ-МПК, МПЦ-И, МПЦ-ЭЛ, РПЦ ДОН, РПЦ «Диалог-Ц». Состав МПЦ-И с релейно-контактным интерфейсом и с цифровым интерфейсом; возможности применения. Взаимодействие системы объектных контроллеров с УКЦ. Схемы управления стрелочными

электроприводами и стационарными светофорами. Мультистанционный режим управления в системе МПЦ-И.

Микропроцессорная система контроля состояния стационарных рельсовых цепей (СКСМ) для контроля целостности и свободности рельсового пути и формирования кодовых комбинаций АЛСН. Аппаратура СКСМ.

Разновидности, принцип построения и состав оборудования. АРМ ДСП; назначение; функциональные возможности; установка маршрутов приема, отправления и маневрового; принцип отмены маршрута. Функциональные возможности АРМ ДСП и взаимодействие с АРМ ШН. Контроль отказов на АРМ ДСП и ШН.

Практическое занятие № 4.

Контроль отказов в работе системы управления стрелочными электроприводами и стационарными светофорами на АРМ ДСП и ШН.

Тема 5.3. Новая аппаратура в железнодорожной автоматике и телемеханике

Электронная система контроля свободности путевых участков методом счета осей (ЭССО); ее свойства и характеристика. Универсальные базовые узлы системы ЭССО-М и ЭССО-М-2. Основные технические характеристики ЭССО-М: мощность, потребляемая одним счетным пунктом; скорость прохождения оси подвижного состава над РД; диапазон рабочих температур; гарантированная дальность передачи информации между напольной аппаратурой и аппаратурой поста ЭЦ.

Рельсовый датчик (РД) для получения информации и ее преобразования в ЭССО; места установки. Напольный электронный модуль (НЭМ); его назначение и место расположения. Постовые устройства: кассета блока приемника (К2 или К10) с установленными в ней платами постовых устройств (ППУ) и платой источника питания с системой сбора данных (ИП); устройство сопряжения интерфейсов (УСИТ); пульт «Сброс ложной занятости». Принцип действия постовых устройств в качестве источника информации для управляющих и информационных систем более высоких иерархических уровней.

Модификации аппаратуры ЭССО-М и ЭССО-ИЛС для отметки прохождения осей подвижного состава в системах: обнаружения перегрева букс, контроля передвижения подвижного состава, позиционирования осей вагонов на весоизмерительных пунктах и в некоторых других частных применениях.

Функциональная универсальность аппаратуры ЭССО-ИЛС и совместимость с действующими системами, ее применение к устройствам АБ, ЭЦ и ПАБ, а также к станциям с ключевой зависимостью стрелок и сигналов.

Система АЛРС. Задачи, решаемые АЛРС. Новые функциональные узлы и системы: спутниковые навигационные системы, активные датчики позиционирования локомотива на участках пути, высокоскоростной цифровой радиоканал с опорной радиосетью, колесные датчики пути и скорости и ряд других устройств. Информация, получаемая локомотивной аппаратурой в процессе функционирования. Структурная схема системы АЛРС. Два основных вида канала связи между напольными устройствами и локомотивом: радиомодемы (РМ) с соответствующими антеннами, располагающиеся на станциях (пост ЭЦ) и на перегоне, где информация от путевых устройств преобразуется во входной сигнал РМ при помощи напольных устройств (НО). Спутниковая навигационная система (СНС) ГЛОНАС/Navstar/Galileo, антенна универсального цифрового радиоканала (УЦРК) и антенна СНС. Канал связи, реализуемый с помощью напольного путевого приемоответчика (ПП) и датчика пути и скорости (ДПС). Передача на локомотив сформированной постовыми напольными устройствами ЖАТ информации о показаниях светофоров сигнальных точек автоблокировки, станционных, заградительных и других светофоров.

Модуль 6. Системы диспетчерской централизации и диспетчерского контроля

Тема 6.1. Диспетчерская централизация и диспетчерское руководство движением поездов

Характеристика диспетчерской централизации, требования ПТЭ. Общие сведения о системах ДЦ Сетунь, ДЦ Тракт, ДЦ Диалог, РПЦ Диалог, ДЦ ЮГ с РКП; их сравнительная оценка. Аппараты управления и контроля, их элементы. Порядок действий диспетчера на аппаратах управления при наборе маршрутов. Основные обязанности поездного диспетчера и ДСП при эксплуатации устройств ДЦ. АРМ ДНЦ «Сетунь», в составе диспетчерской централизации «Сетунь» нового поколения на микропроцессорной основе. Микропроцессорная система МПЦ «Диалог». Подключение станционных устройств к системам диспетчерской централизации (ДЦ), диспетчерского контроля (ДК) и систем передачи данных линейных предприятий (СПД ЛП). Управление стрелками, светофорами и формирование маршрутов в режимах диспетчерского телеуправления при ДЦ или с автоматизированного рабочего места (АРМ) дежурного по станции в одном из режимов.

Анализ действий ДНЦ на пульте-манипуляторе и индикации на табло при задании маршрутов. Микропроцессорные системы диспетчерской централизации.

Тема 6.2. Диспетчерский контроль за движением поездов и системы технической диагностики

Устройства диспетчерского контроля (ДК). Характеристика системы частотного диспетчерского контроля; структурная схема, принцип передачи информации с перегона на станцию и на пост ДНЦ. Передача информации о неисправностях устройств диспетчеру дистанции СЦБ. Включение устройств ЧДК в релейных шкафах автоблокировки, на промежуточных станциях и центральном посту. Микропроцессорные системы диспетчерского контроля ДК-И. Сбор и архивация информации о поездной ситуации и объектах контроля, мониторинг параметров устройств СЦБ. Организация диспетчерского управления и контроля с помощью программно-аппаратных средств системы диспетчерской централизации ДЦ-МПК.

Система технического диагностирования и мониторинга на базе технических средств аппаратно-программного комплекса диспетчерского контроля (СТДМ АПК-ДК) за состоянием технических средств. Общие сведения о системах АПК-ДК, АСДК. Структурная схема, организация передачи информации, средства сбора информации. Информация о состоянии технических средств, получаемая из системы.

Системы технической диагностики. Особенности использования систем технической диагностики и мониторинга объектов железнодорожной автоматики и телемеханики СТД-МПК.

Структурная схема телеконтроля. Система контроля состояния подвижного состава на ходу поезда; разновидности, структурная схема, напольное оборудование.

Особенности микропроцессорных систем контроля технического состояния подвижного состава (КТСМ-02, КТСМ-02БТ, КТСМ-К). Структура, технические характеристики, конструктивные особенности; особенности размещения напольного оборудования и его взаимосвязь с постовым оборудованием; принципы функционирования в режимах контроля подвижного состава и автодиагностирования. Порядок действий при срабатывании устройства КТСМ.

Основные положения по эксплуатации и обслуживанию микропроцессорной аппаратуры СДПС. Алгоритмы работы напольного оборудования МСКПС.

Практическое занятие № 5

Изучение аппаратно-программных средств пункта управления и контролируемых пунктов МСДЦ или МСДК. Анализ информации, выводимой на автоматизированные рабочие места эксплуатационного персонала аппаратно-программных средств МСДЦ.

Практическое занятие № 6

Автоматизированные системы диспетчерского контроля (АСДК) за состоянием технических средств. Общие сведения о системах АПК-ДК, АС-ДК.

Структурная схема, организация передачи информации, средства сбора информации. Выездное занятие.

Модуль 7. Диагностика состояния технических средств систем автоматики и телемеханики

Тема 7.1. Техническое диагностирование и мониторинг устройств железнодорожной автоматики и телемеханики

Структурная схема контрольно-диагностического комплекса диспетчера ШЧ. Основные задачи, решаемые АРМ ДК-ШЧД в отношении диагностики и мониторинга состояния контролируемых устройств на объектах.

Задачи диагностирования, решаемые на стационарном («горизонтальном») уровне комплексом АДК-СЦБ, упорядоченные по типам объектов контроля и перераспределенные для обмена с интегрируемыми системами (РПЦ, МПЦ, ДЦ и др.).

Технологические операции, выполняемые КДК-ШЧ и АРМ ДК-ШЧД на основе информации, поступающей по СПД в СКД «по вертикали» от каждой станции или перегона. Контролируемые объекты. Классификация нарушений нормальной работы устройств.

Технические возможности передачи диагностических сообщений в КДК-ШЧД о состоянии перегонных устройств СЦБ по линиям связи.

Схема увязки СК АДК-СЦБ с перегонными устройствами. Технологические операции ИВК-АДК, АДК-СЦБ, КДК-ШЧД и АРМ ДК-ШЧД при техническом диагностировании АБТЦ.

Центр технической диагностики и мониторинга (ЦТДМ) устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ). Структура и техническая оснащенность центров технической диагностики и мониторинга. Системы ТДМ: АПК-ДК «КИТ», АПК-ДК «ИМСАТ», АДК СЦБ, СТДС АПС.

Программа Комплекс задач (КЗ) «Мониторинг» для просмотра и контроля поездной ситуации на перегонах и станциях. Функции и основные режимы работы. Оперативный контроль состояния устройств ЖАТ путем управления инцидентами в ПО «Инциденты». Карточка инцидента и её вкладки. Управление инцидентами. Анализ диагностической ситуации. Передача информации диспетчеру ответственного подразделения и ЦУСИ-Ш. Анализ отказов всех устройств микропроцессорной централизации стрелок и сигналов.

Тема 7.2. Мониторинг текущего состояния устройств СЦБ на участке в АРМ ДК-ШЧД

Контроль текущего состояния устройств СЦБ с использованием «Карты участка». Возможные состояния на участке. Индикация состояния объектов контроля. Просмотр неисправностей по одной из контролируемых станций и

определение групп технологических задач. Обновление информации с приходом данных по текущему состоянию станции.

Использование «Динамического протокола участка». Протокол диагностики устройств СЦБ. Получение информации о текущем состоянии устройств СЦБ на станции, технологическом процессе и действиях оперативного персонала. Время устранения неисправности в зависимости от места расположения и вида технических средств.

Случаи и порядок изменения параметров настройки технологических задач диагностирования. Матрица принятия решений с учетом фактического коэффициента потенциальной опасности.

Практическое занятие № 7

Просмотр неисправностей по одной из контролируемых станций и определение групп технологических задач.

Тема 7.3. Автоматизация технического обслуживания устройств СЦБ на станциях и перегонах

Основные направления развития и совершенствования. Принципы построения, применяемые требования к обеспечению безопасности движения поездов.

Задачи, решаемые при автоматизации технического обслуживания устройств СЦБ «по состоянию». Мониторинг работы устройств и контроль выполнения технического обслуживания всех станций участка в пределах дистанции.

Объекты контроля, сигналы контроля и измерений, используемые ИВК-АДК при диагностировании состояния устройств СЖАТ для устройств ЭЦ и АБТЦ, горочных и питающих устройств.

Алгоритм поиска и устранения нарушений нормальной работы устройств ЖАТ. Учет и анализ данных об отказах и неисправностях устройств СЖАТ.

Тема 7.4. Диагностические протоколы отказов и предотказов станционных и перегонных устройств

Автоматическое измерение электрических и временных параметров и автоматический контроль параметров устройств СЦБ. Обработка диагностической информации и формирование технических диагнозов состояния предотказов и отказов. Классификатор отказов и предотказных состояний устройств ЖАТ, выявляемых средствами СТДМ.

Автоматическое протоколирование результатов диагностики и контроля, отклонений измеряемых параметров от нормы. Протоколы отклонений параметров объектов диагностирования в системе АДК-СЦБ и передача их на КДК-ЩЧД. Перечень протоколов отказов и предотказных состояний устройств СЦБ в АРМ ДК-ЩЧД. Прочие неисправности объектов диагностирования

светофоров, стрелок, устройств электропитания, АБТЦ, устройств контроля подвижного состава и др. Установление причин отказов с использованием информационной диаграммы поиска отказов.

Формирование суточного плана технического обслуживания устройств СЦБ в АРМ ДК-ШЧД на основании протоколов отказов и предотказов. Матрица распределения функций по осуществлению процесса устранения отказов устройств СЖАТ.

Электронные протоколы автоматических измерений параметров устройств СЦБ, контролируемых системой АДК-СЦБ (ТДМ).

Технологические карты на работы по устранению предотказов для участков, оборудованных системой АПК-ДК (АДК-СЦБ, АСДК). Визуализация информации, которая содержится в картах технологического процесса обслуживания устройств железнодорожной автоматики (ТК). Способ трансформации ТК в формат одного листа, его основные особенности.

Практическое занятие № 8

Формирование суточного плана технического обслуживания устройств СЦБ в АРМ ДК-ШЧД на основании протоколов отказов и предотказов.

Модуль 8. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения.

Тема 8.1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденные приказом Минтранса России от 23 июня 2022 г. №250; Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации (Приложение №2 к ПТЭ), утвержденная приказом Минтранса России от 23 июня 2022 № 250; Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации (Приложение №1 к ПТЭ), утвержденная приказом Минтранса России от 23 июня 2022 № 250 – в соответствии с уровнем требований квалификационной характеристики по специальности.

ПТЭ: Организация эксплуатации технологических систем, сооружений, устройств и объектов технического назначения железнодорожного транспорта Требования ПТЭ к организации эксплуатации технологических систем, сооружений, устройств и объектов технического назначения железнодорожного транспорта.

Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Требования ПТЭ к обслуживанию сооружений и устройств железнодорожного транспорта.

Системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики. Требования ПТЭ к системам и устройствам железнодорожной автоматики и телемеханики.

Устройства технологической железнодорожной электросвязи. Требования ПТЭ к устройствам технологической железнодорожной электросвязи.

Сооружения и устройства железнодорожного электроснабжения. Требования ПТЭ к сооружениям и устройствам железнодорожного электроснабжения.

ИДП: Общие требования ПТЭ к организации движения поездов на железнодорожном транспорте. Движение поездов на участках, оборудованных автоматической и полуавтоматической блокировкой, в том числе при их неисправности Прием, отправление и пропуск поездов на участках, оборудованных автоблокировкой и полуавтоматической блокировкой. Порядок действий при неисправности блокировки. Прекращение и возобновление действия блокировки. Основные неисправности блокировки, при которых действие ее прекращается.

Движение поездов на участках, оборудованных диспетчерской централизацией. Порядок движения поездов по неправильному пути по сигналам АЛС, АЛСН-ЕН (в том числе с плавающими блок-участками).

Организация движения поездов по электрожелезной системе, по телефонным средствам связи. Порядок организации движения поездов при перерыве действия всех средств сигнализации и связи на однопутных и двухпутных участках.

Порядок организации маневровой работы. Требования ПТЭ к организации маневровой работы на железнодорожных станциях. Порядок производства маневровой работы, формирования и пропуска поездов с вагонами, загруженными опасными грузами.

Порядок выдачи предупреждений на поезда. Общие положения. Оформление заявок на выдачу предупреждений. Организация работ с вышки на станциях. Организация работ на участках, оборудованных диспетчерской централизацией.

ИСИ: Общие положения ИСИ. Сигналы на железнодорожном транспорте. Светофоры на железнодорожном транспорте.

Сигналы ограждения на железнодорожном транспорте. Порядок ограждения поезда или вагонов для осмотра и ремонта на путях парка (централизованное и нецентрализованное ограждение).

Ручные сигналы на железнодорожном транспорте. Сигнальные указатели и знаки на железнодорожном транспорте. Сигналы, применяемые при маневровой работе

Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и другого подвижного состава. Звуковые сигналы на железнодорожном транспорте. Сигналы тревоги и специальные указатели.

Ограждение при работах на перегонах и станциях. Меры безопасности при пропуске поездов. Ограждение с использованием радиосвязи между руководителем работ и сигналистами.

Тема 8.2. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ

Контроль за обеспечением безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту, а также при устранении неисправностей и отказов устройств СЦБ.

Перечни основных работ, выполняемых с выключением устройств и с согласия дежурного по станции с предварительной записью в Журнале осмотра, с включением устройств. Перечень работ, выполняемых с согласия дежурного по станции без записи в Журнале осмотра.

Алгоритм принятия решений на выключение устройств СЦБ с сохранением или без сохранения пользования сигналами в зависимости от поездной обстановки. Разрешение на производство работ с выключением устройств СЦБ.

Система организации технических ревизий по вопросам обеспечения безопасности движения. Алгоритм контроля ШЧД устранения замечаний, выявленных при технических ревизиях и проверках.

Тема 8.3. Система менеджмента безопасности движения и культура безопасности в ОАО «РЖД»

Культура безопасности движения – результат осознания важности и социальной ответственности работников железнодорожного транспорта в обеспечении безопасности движения, достижение которого является приоритетной целью и личной потребностью при выполнении всех работ, влияющих на безопасность движения. Элементы системы менеджмента безопасности движения (СМБД) и связь с ними культуры безопасности движения. Аспекты культуры безопасности движения.

Формирование признаков культуры безопасности движения и критериев их оценки в организации. Структура признаков культуры безопасности движения и их обобщенных критериев. Признаки культуры безопасности движения применительно к каждому из элементов СМБД. Реализация признаков культуры безопасности движения.

Вовлечение персонала в решение проблем безопасности движения в сфере их ответственности. Способы и методы привлечения работников к принятию решений в области обеспечения безопасности движения.

Систематический анализ состояния культуры безопасности движения в организации. Методы самооценки культуры безопасности движения. Проведение самооценки культуры безопасности движения методом анкетирования.

Тема 8.4. Основы транспортной безопасности

Современные угрозы безопасности на транспорте, общие сведения об актах незаконного вмешательства и террористических актах.

Общие понятия о транспортной безопасности. Основные положения комплексной программы обеспечения безопасности населения на транспорте.

Устранение причин и условий, способствующих совершению актов незаконного вмешательства; информационное взаимодействие всех субъектов деятельности.

Порядок осуществления контроля (надзора) в области транспортной безопасности.

Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Особенности защиты объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства. Категорирование объектов инфраструктуры.

Разработка и реализация требований по обеспечению транспортной безопасности на ОТИ. Организация работ по предупреждению незаконного вмешательства в работу ОТИ. Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности ОТИ. Проведение оценки уязвимости ОТИ. Методика проведения оценки уязвимости. Совокупность инженерных сооружений и технических средств обеспечения транспортной безопасности, используемых на ОТИ в целях защиты от актов незаконного вмешательства. Функциональные обязанности руководителей и специалистов, ответственных за обеспечение транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры.

Консультации

Индивидуальные консультации по программе модулей 6, 7 и 8.

Итоговая аттестация

Оценка уровня освоения программы слушателями. Анализ качества обучения.

Итоговая аттестация проводится комиссией в составе не менее 3-х человек путем объективной и независимой оценки качества подготовки слушателей. К итоговой аттестации допускаются слушатели, освоившие учебный план в полном объеме.

Форма итоговой аттестации – экзамен.