

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ
учебных предметов, курсов, дисциплин, разделов дополнительной
профессиональной программы повышения квалификации
«Электробезопасность»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

ТЕМА 1.1 ВВЕДЕНИЕ

Цели и задачи обучения, последовательность изучения курса. Российское законодательство в области электробезопасности. Общие требования электробезопасности. Ростехнадзор; его структура, полномочия. Обязанности и ответственность за нарушение требований законодательства в области энергетической безопасности.

Порядок профессиональной и предаттестационной подготовки, аттестации и проверки знаний работников по охране труда, пожарной и электрической безопасности. Особенности обучения и проверки знаний электротехнического персонала.

Роль электрической энергии в работе железнодорожного транспорта. Электробезопасность на железнодорожном транспорте; ее состояние.

ТЕМА 1.2 ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ В ОБЛАСТИ
ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

Область применения и основные положения нормативных документов по электробезопасности:

«Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 №6 (под редакцией от 13.09.2018);

Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61957)

«Правила электробезопасности для работников ОАО «РЖД» при обслуживании устройств и сооружений контактной сети и линий электропередачи», утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 19.04.2016 №699р;

«Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках», утвержденной приказом Минэнерго России от 30.06.2003 №261;

«ГОСТ 12.1.019-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты» (введен в действие Приказом Росстандарта от 07.11.2018 № 941-ст);

документов, содержащих требования электробезопасности для работников различных хозяйств железнодорожного транспорта.

Термины, применяемые в нормативных и технических документах по электробезопасности.

Обязанности работников и ответственность за невыполнение требований нормативных документов.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

ТЕМА 2.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ И ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

Общие понятия об электрическом токе, напряжении и сопротивлении. Постоянный электрический ток. Переменный ток. Номинальные значения напряжения и тока. Способы определения наличия электрического тока.

Измерение постоянного тока и напряжения. Измерение переменного тока и напряжения в цепях промышленной частоты, в трехфазных цепях. Измерение сопротивлений.

Электрические элементы и параметры электрической цепи. Источники электроэнергии. Химические источники тока.

Электрическая дуга.

ТЕМА 2.2 ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ

Магнитное поле. Магнитные свойства веществ. Магнитная цепь. Электромагнитная индукция. Статическое электричество.

РАЗДЕЛ 3. УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

ТЕМА 3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРАВИЛ УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Общие сведения и понятия об электроустановках и электрооборудовании. Определения: «электроустановка», «открытая электроустановка», «закрытая электроустановка».

Классификация электроустановок в отношении мер безопасности.

Классификация помещений в отношении опасности поражения электрическим током: без повышенной опасности, с повышенной опасностью, особо опасные помещения.

Основные сведения об электрических сетях.

Понятие «электрическая сеть до 1000 В с глухозаземленной и изолированной нейтралью».

Буквенно-цифровые и цветовые обозначения проводников и шин переменного трехфазного тока; нулевых защитных проводников; нулевых рабочих проводников; совмещенных нулевых защитных проводников и нулевых рабочих проводников.

Заземление, зануление электрооборудования в сетях напряжением до 1000 В.

Заземление защитное и рабочее.

Требования к заземлителям, заземляющим устройствам, заземляющим проводникам, заземляющим шинам в электроустановках до 1000 В.

Заземляющие устройства на железнодорожном транспорте.

Прямое и косвенное прикосновения в электроустановках.

Классификация электроприемников в отношении надежности электроснабжения.

Обеспечение надежности электроснабжения электроприемников различных категорий.

Электрооборудование железнодорожного транспорта по хозяйствам: хозяйство электрификации и электроснабжения: устройства контактной сети постоянного и переменного тока; устройства тяговых и трансформаторных подстанций; устройства линий автоблокировки и продольного электроснабжения и др.;

локомотивного комплекса: устройства тягового подвижного состава; хозяйство автоматики и телемеханики: устройства постов электрической централизации; напольные устройства СЦБ и др.;

хозяйство связи: устройства домов связи, ЛАЗ, АТС, РРП, НУП, ОУП, напольные устройства, протяженные кабельные линии связи, ВЛС и др.;

пассажирского комплекса: устройства электроотопления пассажирских вагонов; внутреннее электрооборудование вагонов.

Переносные и передвижные электроприемники.

Надписи на электроустановках, электрооборудовании и коммутационных аппаратах. Охранные зоны воздушных и кабельных линий.

Требования к энергоснабжению и содержанию электросварочного оборудования.

Схемы электроснабжения железнодорожных потребителей. Электроснабжение электроподвижного состава железнодорожного транспорта.

ТЕМА 3.2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРАВИЛ УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Общие сведения и понятия об электроустановках и электрооборудовании. Определения: «электроустановка», «открытая электроустановка», «закрытая электроустановка».

Классификация электроустановок в отношении мер безопасности.

Классификация помещений в отношении опасности поражения электрическим током: без повышенной опасности, с повышенной опасностью, особо опасные помещения.

Основные сведения об электрических сетях.

Понятие «электрическая сеть до 1000 В с глухозаземленной и изолированной нейтралью».

Буквенно-цифровые и цветовые обозначения проводников и шин переменного трехфазного тока; нулевых защитных проводников; нулевых рабочих проводников; совмещенных нулевых защитных проводников и нулевых рабочих проводников.

Заземление, зануление электрооборудования в сетях напряжением до 1000 В.

Заземление защитное и рабочее.

Требования к заземлителям, заземляющим устройствам, заземляющим проводникам, заземляющим шинам в электроустановках до 1000 В.

Заземляющие устройства на железнодорожном транспорте.

Прямое и косвенное прикосновения в электроустановках.

Классификация электроприемников в отношении надежности электроснабжения.

Обеспечение надежности электроснабжения электроприемников различных категорий.

Электрооборудование железнодорожного транспорта по хозяйствам: хозяйство электрификации и электроснабжения: устройства контактной сети постоянного и переменного тока; устройства тяговых и трансформаторных подстанций; устройства линий автоблокировки и продольного электроснабжения и др.;

локомотивного комплекса: устройства тягового подвижного состава; хозяйство автоматики и телемеханики: устройства постов электрической централизации; напольные устройства СЦБ и др.;

хозяйство связи: устройства домов связи, ЛАЗ, АТС, РРП, НУП, ОУП, напольные устройства, протяженные кабельные линии связи, ВЛС и др.;

пассажирского комплекса: устройства электроотопления пассажирских вагонов; внутреннее электрооборудование вагонов.

Переносные и передвижные электроприемники.

Надписи на электроустановках, электрооборудовании и коммутационных аппаратах. Охранные зоны воздушных и кабельных линий.

Требования к энергоснабжению и содержанию электросварочного оборудования.

Схемы электроснабжения железнодорожных потребителей. Электроснабжение электроподвижного состава железнодорожного транспорта.

ТЕМА 3.3 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Понятие «квалифицированный обслуживающий персонал».

Электротехнический персонал: административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный, ремонтный; его характеристика, предъявляемые к нему требования.

Электротехнологический персонал; его характеристика и предъявляемые к нему требования.

Организация и периодичность проверки знаний персонала. Группы по электробезопасности; условия их присвоения. Объем знаний для персонала на II группу по электробезопасности.

Персонал, проводящий обслуживание и эксплуатацию электроустановок и электрооборудования на железнодорожном транспорте (локомотивная бригада, электромонтеры дистанций электроснабжения, сигнализации, централизации и блокировки и др.).

Неэлектротехнический персонал. Порядок присвоения I группы по электробезопасности

РАЗДЕЛ 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

ТЕМА 4.1 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТНИКАМ, ДОПУСКАЕМЫМ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках.

ТЕМА 4.2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Ответственность персонала, непосредственно обслуживающего и проводящего ремонт электроустановок и электрооборудования.

Техническая эксплуатация электрооборудования железнодорожного транспорта по хозяйствам:

хозяйство электрификации и электроснабжения: устройств контактной сети постоянного и переменного тока; устройств тяговых и трансформаторных подстанций; устройств линий автоблокировки и продольного электроснабжения

и др.;

локомотивного комплекса: устройств тягового подвижного состава;
хозяйство автоматики и телемеханики: устройств постов электрической централизации; напольных устройств СЦБ и др.;

хозяйство связи: устройств домов связи, ЛАЗ, АТС, РРП, НУП, ОУП, напольных устройств, протяженных кабельных линий связи, ВЛС и др.;

пассажирского комплекса: устройств электроотопления пассажирских вагонов; внутреннего электрооборудования вагонов.

Техническая эксплуатация переносных и передвижных электроприемников.

ТЕМА 4.3 УСТРАНЕНИЕ АВАРИЙ И ОТКАЗОВ В РАБОТЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Отказы в работе электрооборудования.

Порядок действий персонала при обнаружении неисправностей электроустановки, электрооборудования или средств защиты.

ТЕМА 4.4 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОХОЗЯЙСТВОМ

Требования к системе управления электрохозяйством. Организация оперативного диспетчерского управления электроустановками. Автоматизированные системы управления электрохозяйством.

ТЕМА 4.5 УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Средства учета электроэнергии, требования к ним. Места установки приборов учета. Порядок учета электроэнергии. Организация учета электроэнергии в устройствах электроснабжения ОАО «РЖД». Требования к качеству электроэнергии. Экономия электроэнергии на железнодорожном транспорте.

РАЗДЕЛ 5. СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

ТЕМА 5.1 СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Пути и способы обеспечения безопасности обслуживающего персонала в электроустановках.

Применение в электроустановках основной изоляции токоведущих частей.

Соблюдение безопасных расстояний до токоведущих частей.

Применение ограждений и оболочек. Безопасное расположение

токоведущих частей.

Применение блокировки аппаратов и ограждающих устройств.

Применение сверхнизкого (малого) напряжения.

Изоляция рабочего места. Применение предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов, индивидуальных средств защиты.

Меры защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении.

Основные меры безопасности при нахождении на электрифицированных железнодорожных путях.

Наведенное напряжение; его опасность.

ТЕМА 5.2 СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Классификация средств защиты. Основные и дополнительные электрозащитные средства; их назначение, порядок и общие правила пользования, хранения, учета и контроля. Распределение средств защиты.

Порядок проверки исправности средств защиты перед применением. Периодичность осмотров средств защиты. Эксплуатационные испытания.

Указатели напряжения до 1 кВ. Требования, предъявляемые к изолирующим подставкам, временным ограждениям. Переносные заземления.

Инструмент ручной изолирующий.

Плакаты и знаки безопасности в электроустановках.

РАЗДЕЛ 6. ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

ТЕМА 6.1 ОХРАНА ТРУДА РАБОТНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ

Основные положения безопасности труда. Документация по охране труда.

Вредные и опасные факторы при выполнении работ в электроустановках. Источники опасности поражения электрическим током на железнодорожном транспорте. Основные меры безопасности на железнодорожном транспорте. Требования, предъявляемые к рабочему месту и используемому инструменту.

«Правила электробезопасности для работников ОАО «РЖД» при обслуживании устройств и сооружений контактной сети и линий электропередачи», утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 19.04.2016 №699р.

Порядок действий персонала при обнаружении нарушений,

представляющих опасность для людей.

ТЕМА 6.2 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок. Ответственные за безопасность проведения работ; их права и обязанности. Организация оперативного обслуживания электроустановок до 1000 В. Порядок единоличного осмотра электроустановок до 1000 В.

Порядок хранения, учета и выдачи ключей от электроустановок.

Классификация работ в отношении мер безопасности:

со снятием напряжения;

под наведенным напряжением;

под напряжением на токоведущих частях.

Документы, на основании которых выполняются работы в электроустановках.

Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ в электроустановках:

оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; состав бригады; допуск к работе;

выдача разрешения на подготовку рабочего места; надзор при проведении работ;

перевод на другое рабочее место, оформление перерывов в работе, окончание работы.

Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ со снятием напряжения:

выполнение отключений в электроустановках и принятие мер против ошибочной подачи напряжения на рабочее место; вывешивание запрещающих плакатов; проверка отсутствия напряжения; установка заземлений; ограждение рабочего места; вывешивание плакатов безопасности.

Состав бригады. Обязанности допускающего, наблюдающего, производителя работ и членов бригады. Совмещение обязанностей при выполнении работ в электроустановках до 1000 В.

ТЕМА 6.3 ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Порядок организации работ в электроустановках по наряду, распоряжению и в порядке текущей эксплуатации согласно перечню.

Требования к персоналу, выполняющему работы по наряду, распоряжению и в порядке текущей эксплуатации согласно перечню.

Производство отключений.

Предотвращение ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов.

Порядок проверки отсутствия напряжения и заземления токоведущих частей.

Работы, выполняемые в электроустановках в порядке текущей эксплуатации согласно перечню.

ТЕМА 6.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОТДЕЛЬНЫХ РАБОТ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Охрана труда при работах в зоне влияния электрического и магнитного полей.

Меры безопасности при выполнении работ на генераторах и электродвигателях, коммутационных аппаратах, комплектных распределительных устройствах, подстанциях, аккумуляторных батареях, кабельных и воздушных линиях, сети электрического освещения, монтаже внутренней электропроводки.

Требования безопасности при выполнении работ в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов, лестниц.

Требования охраны труда при использовании в работе электроинструмента и ручных электрических машин различных классов, выполнении работ с переносным инструментом. Лица, ответственные за исправное состояние и периодические испытания переносного инструмента.

ТЕМА 6.5 ПОЖАРО- И ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 №69-ФЗ «О пожарной безопасности».

Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Пожаро- и взрывобезопасность: основные причины и источники пожаров и взрывов в электроустановках. Общие сведения и основные параметры пожаро- и взрывобезопасности. Предотвращение и предупреждение пожара и взрыва. Меры пожаро- и взрывозащиты. Требования к электрооборудованию в пожаро- и взрывоопасных зонах. Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в

электроустановках, расположенных в пожароопасных зонах. Взрывозащищенное электрооборудование. Средства и установки пожаротушения и сигнализации.

Организация противопожарной защиты в организации. Обучение мерам пожарной безопасности. Порядок действий сотрудника организации, обнаружившего пожар или признаки горения.

Средства индивидуальной защиты и меры безопасности при тушении пожара в электроустановках.

РАЗДЕЛ 7. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ

ТЕМА 7.1 ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Особенности действия электрического тока на человека. Электрическое сопротивление тела человека; его зависимость от внешних факторов и состояния организма.

Степень и опасность воздействия электрического тока. Факторы, определяющие исход поражения человека (величина тока, путь тока через тело и др.).

Виды поражения электрическим током.

Клиническая и биологическая смерть человека.

Напряжение прикосновения. Шаговое напряжение.

ТЕМА 7.2 ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ

Основные условия обеспечения эффективности оказания первой помощи.

Последовательность и порядок действий по оказанию первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током и в других случаях травмирования.

Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Оценка состояния пострадавшего.

Порядок действий персонала по оказанию помощи пострадавшим, находящимся в бессознательном состоянии. Транспортировка пострадавшего.

Оказание первой помощи. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца.

Первая помощь при ранении, тепловых и химических ожогах, отравлении газами и в других случаях.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМА 1.1 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Устройство переносных и передвижных электроприемников.

Устройство и технические характеристики электрооборудования по хозяйствам железнодорожного транспорта:

хозяйство электрификации и электроснабжения: устройств контактной сети постоянного и переменного тока; устройств тяговых и трансформаторных подстанций; устройств линий автоблокировки и продольного электроснабжения и др.;

локомотивного комплекса: устройств тягового подвижного состава; хозяйство автоматики и телемеханики: устройств постов электрической централизации; напольных устройств СЦБ и др.;

хозяйство связи: устройств домов связи, ЛАЗ, АТС, РРП, НУП, ОУП, напольных устройств, протяженных кабельных линий связи, ВЛС и др.;

пассажирского комплекса: устройств электроотопления пассажирских вагонов; внутреннего электрооборудования вагонов.

ТЕМА 1.2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Общие требования, предъявляемые к техническому обслуживанию электрооборудования.

Техническое обслуживание переносных и передвижных электроприемников.

Техническое обслуживание электрооборудования железнодорожного транспорта по хозяйствам:

хозяйство электрификации и электроснабжения: устройств контактной сети постоянного и переменного тока; устройств тяговых и трансформаторных подстанций; устройств линий автоблокировки и продольного электроснабжения и др.;

локомотивного комплекса: устройств тягового подвижного состава;

хозяйство автоматики и телемеханики: устройств постов электрической централизации; напольных устройств СЦБ и др.;

хозяйство связи: устройств домов связи, ЛАЗ, АТС, РРП, НУП, ОУП, напольных устройств, протяженных кабельных линий связи, ВЛС и др.;

пассажирского комплекса: устройств электроотопления пассажирских вагонов; внутреннего электрооборудования вагонов.

ТЕМА 1.3 СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Практическое ознакомление с электрозащитными средствами: изолирующими клещами; указателями напряжения; сигнализаторами наличия напряжения; устройствами и приспособлениями для обеспечения безопасности работ при измерениях и испытаниях в электроустановках (указателями напряжения для проверки совпадения фаз, клещами электроизмерительными, устройствами для прокола кабеля); диэлектрическими перчатками, галошами, ботами; диэлектрическими коврами и изолирующими подставками; защитными ограждениями; изолирующими накладками и колпаками; ручными изолирующими инструментами; гибкими изолирующими покрытиями и накладками для работ под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В. Правила пользования средствами защиты до 1000 В. Порядок проверки средств защиты перед применением.

Основные изолирующие электрозащитные средства для электроустановок напряжением до 1000 В: изолирующие штанги всех видов; изолирующие клещи; указатели напряжения; электроизмерительные клещи; диэлектрические перчатки; ручной изолирующий инструмент.

Дополнительные изолирующие электрозащитные средства для электроустановок напряжением до 1000 В: диэлектрические галоши; диэлектрические ковры и изолирующие подставки; изолирующие колпаки, покрытия и накладки; лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые.

ТЕМА 1.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОТДЕЛЬНЫХ РАБОТ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Ознакомление с рабочим местом, требованиями к его содержанию и используемому инструменту, условиями работы, источниками опасности поражения электрическим током. Безопасное нахождение на электрифицированных железнодорожных путях.

Ознакомление с выпиской наряда, распоряжения, оформлением работы в оперативном журнале в порядке текущей эксплуатации.

Обеспечение безопасных условий при выполнении работ на переносных и передвижных электроприемниках.

Работа в электроустановках с применением грузоподъемных машин и лестниц.

Меры безопасности при проведении работ в электроустановках железнодорожного транспорта по хозяйствам:

хозяйство электрификации и электроснабжения: устройствах контактной сети постоянного и переменного тока; устройствах тяговых и трансформаторных подстанций; устройствах линий автоблокировки и продольного электроснабжения и др.;

локомотивного комплекса: устройствах тягового подвижного состава; хозяйство автоматики и телемеханики: устройствах постов электрической централизации; напольных устройствах СЦБ и др.;

хозяйство связи: устройствах домов связи, ЛАЗ, АТС, РРП, НУП, ОУП, напольных устройствах, протяженных кабельных линиях связи, ВЛС и др.;

пассажирского комплекса: устройствах электроотопления пассажирских вагонов; внутреннем электрооборудовании вагонов.

ТЕМА 1.5 ПОЖАРО- И ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Ознакомление с противопожарным и взрывозащитным оборудованием, инвентарем и первичными средствами пожаротушения. Практическое ознакомление и работа с огнетушителем. Ознакомление с источниками водоснабжения, внутренними пожарными кранами.

ТЕМА 1.6 ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ

Практические навыки оказания первой помощи с использованием манекенов при поражении электрическим током и других возможных ранениях, освобождения пострадавшего от действия электрического тока, выхода из зоны действия шагового напряжения.