

№ п/п	Наименование модуля	Количество учебных часов по учебным неделям (Н) и дням (Д)							Итого
		Заочное (электронное) обучение		Очное обучение					
		Н1	Н2	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	
8.	Энергосбережение и энергоэффективность		1					1	2
9.	Специальные работы (работы на высоте; работы под навешенным напряжением; работы под напряжением на токоведущих частях; испытания оборудования повышенным напряжением)		5					4	9
10.	Итоговая аттестация							2	2
	Всего учебных часов	16	16	8	8	8	8	8	72

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ

Модуль 1. Электрический ток и его действие на организм человека.

Тема 1.1 Основные положения электротехники.

Понятия и свойства электрического тока

Электрическое поле и его характеристики.

Постоянный и переменный электрический ток. Основные параметры.

Источники и приемники электрической энергии.

Законы Ома, Кирхгофа и их применение.

Электрические цепи постоянного и переменного тока. Электрические элементы и параметры электрических цепей. Мощность цепи. Трехфазные цепи. Многофазные источники питания. Параметры трехфазной электрической цепи. Разветвленные электрические цепи.

Тема 1.2 Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека.

Термическое, электролитическое и биологическое воздействие.

Общие и местные электрические травмы.

Ожоги, электрические знаки (метки), металлизация кожи, электроофтальмия, механические повреждения.

Электрический удар.

Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током.

Сила тока и напряжения, время воздействия, пути прохождения тока через тело человека, индивидуальные свойства человека, условия внешней среды.

Тема 1.3 Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях.

Основные методы и приемы оказания первой помощи пострадавшим от поражения электрическим током. Освобождение пострадавших от действия электрического тока. Проведение сердечно-легочной реанимации. Мероприятия по поддержанию проходимости дыхательных путей. Мероприятия по обзорному осмотру пострадавшего и временной остановке наружного кровотечения. Осмотр пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, и по оказанию первой помощи в случае выявления указанных состояний.

Практические занятия: «Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях».

Промежуточная аттестация.

Модуль 2. Устройство электроустановок потребителей электрической энергии.

Тема 2.1 Нормативные правовые акты в области обеспечения электробезопасности.

Правила устройства электроустановок.

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.

Стандарт ОАО «РЖД» «Система управления охраной труда в ОАО «РЖД». Электрическая безопасность».

Специальные документы для работников различных структурных подразделений железнодорожного транспорта.

Обязанности и ответственность за выполнение требований нормативно-правовых актов и нормативных технических документов.

Тема 2.2 Общие положения правил устройства электроустановок.

Терминология в электроэнергетике. Определения: электроустановка, открытая электроустановка, закрытая электроустановка, электрооборудование, электропомещения и т.д.

Буквенно-цифровые и цветовые обозначения:

- проводники и шины переменного трехфазного тока;
- нулевые защитные проводники, нулевые рабочие проводники, совмещенные нулевые защитные проводники и нулевые рабочие проводники.

Разделение электроустановок в отношении мер безопасности.

Тема 2.3 Электрооборудование производственных и общественных зданий.

Свод правил СП 256 1325800.2016. Электроустановки жилых и общественных зданий правила проектирования и монтажа.

Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Искусственное освещение. Виды освещения: эвакуационное освещение, аварийное освещение, резервное освещение, световые указатели, дежурное освещение, нормы освещенности.

Электроснабжение.

Тема 2.4 Электрооборудование распределительных устройств подстанций и электрических сетей. Передвижные электроустановки.

Разновидности распределительных устройств и их классификация. Открытые и закрытые распределительные устройства. Требования к расстоянию между элементами и ограждению распределительных устройств. Защита от грозных перенапряжений.

Передвижные электроустановки.

Промежуточная аттестация.

Модуль 3. Организация эксплуатации электроустановок.

Тема 3.1 Общие требования. Обязанности, ответственность потребителей за выполнение правил.

Назначение ответственного за электрохозяйство. Обязанности ответственного за электрохозяйство. Инструкция ответственного за электрохозяйство.

Персональная ответственность за нарушения в работе электроустановок.

Федеральный государственный энергетический надзор за соблюдением требований электробезопасности.

Тема 3.2 Приемка в эксплуатацию электроустановок.

Приемосдаточные испытания оборудования и пусконаладочные испытания.

Тема 3.3 Требования к персоналу и его подготовка.

Категории электротехнического персонала.

Электротехнологический персонал.

Неэлектротехнический персонал.

Обязательные формы работы с различными категориями работников.

Тема 3.4 Управление электрохозяйством.

Система оперативного управления электрохозяйством, организационная структура и форма оперативного управления.

Тема 3.5 Техобслуживание, ремонт, модернизация и реконструкция электроустановок. Правила безопасности и соблюдения природоохранных требований.

Проведение технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов, модернизации и реконструкции оборудования электроустановок. Ответственность за их проведение.

Меры для предупреждения или ограничения вредного воздействия на окружающую среду выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сбросов в водные объекты, снижения звукового давления, вибрации, электрических и магнитных полей и иных вредных физических воздействий, и сокращения потребления воды из природных источников.

Промежуточная аттестация.

Модуль 4. Эксплуатация электроустановок потребителей.

Тема 4.1 Обязанности электротехнического персонала при эксплуатации электроустановок.

Права и обязанности административно-технического, оперативного, ремонтного и оперативно-ремонтного персонала.

Тема 4.2 Допуск электроустановок в эксплуатацию, устранение аварий и отказов в работе электроустановок.

Выдача разрешений на допуск к эксплуатации объекта по производству электрической энергии. Нормативные правовые акты, которыми предусмотрено полномочие Ростехнадзора по предоставлению государственной услуги. Перечень документов, необходимых для предоставления государственной услуги. Основания для отказа в предоставлении государственной услуги.

Причины аварий. Работы по устранению и предупреждению аварий и неполадок электрооборудования. Действия эксплуатационного персонала при возникновении аварии. Общие правила безопасности при ликвидации аварий.

Тема 4.3 Организация электрохозяйства.

Структура и система организации электрохозяйства. повышение надежности, безопасности и безаварийной работы оборудования.

Промежуточная аттестация.

Модуль 5. Обеспечение безопасности в электроустановках.

Тема 5.1 Охрана труда работников организаций.

Характеристика классов электроинструментов. Правила обеспечения безопасности при работе.

Обеспечение спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Медицинские осмотры и психиатрические освидетельствования электротехнического персонала.

Расследование несчастных случаев, связанных с эксплуатацией электроустановок.

Ответственность за несчастные случаи, происшедшие на производстве.

Тема 5.2 Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок.

Общие требования. Организация оперативного обслуживания электроустановок до 1000 В. Осмотры электроустановок. Порядок единоличного осмотра электроустановок до 1000 В. Порядок хранения, учета и выдачи ключей от электроустановок.

Производство работ в электроустановках.

Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность. Производство отключений. Предотвращение ошибочного или непроизвольного включения коммутационных аппаратов. Вывешивание запрещающих плакатов. Проверка отсутствия напряжения и установка заземления. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов.

Тема 5.3 Порядок оформления и проведения работ в электроустановках.

Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках:

- оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
- допуск к работе;
- надзор при проведении работ;
- оформление перерывов в работе;
- перевод на другое место;
- окончание работ.

Подготовка рабочего места и первичный допуск бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению.

Надзор за бригадой. Изменения состава бригады при проведении работ в электроустановках.

Оформление перерывов в работе и повторных допусков к работе в электроустановке.

Сдача-приемка рабочего места, закрытие наряда-допуска, распоряжения после окончания работы в электроустановках.

Практическое занятие: «Порядок оформления и проведения работ в электроустановках».

Тема 5.4. Пожаровзрывобезопасность в электроустановках.

Порядок размещения первичных средств пожаротушения. Требования к переносным светильникам в пожароопасных зонах. Досрочная очистка наружной поверхности осветительной арматуры в помещениях с взрывоопасными зонами. Предельно допустимая температура нагрева изолированных проводов с медными жилами и полиэтиленовой изоляцией. Осмотр проводки помещений с взрывоопасными зонами.

Промежуточная аттестация.

Модуль 6. Способы и средства защиты в электроустановках.

Тема 6.1. Способы защиты в электроустановках.

Заземление, зануление электрооборудования в сетях напряжением до 1000 В. Заземление защитное и рабочее. Защитные проводники (РЕ-проводники). Повторные заземления в электроустановках.

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

Заземляющие устройства электроустановок на железнодорожном транспорте.

Применение устройств защитного отключения (УЗО).

Виды прикосновений в электроустановках. Прямое и косвенное прикосновение в электроустановках. Меры защиты от прикосновения. Изоляция электроустановок.

Категории электроприемников по обеспечению надежности электроснабжения.

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. Применение предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов.

Меры защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении.

Основные меры безопасности при нахождении на электрифицированных железнодорожных путях. Понятие наведенного напряжения и опасность, связанная с этим явлением. Опасность приближения к устройствам электроснабжения на железнодорожном транспорте на опасное расстояние.

Тема 6.2. Средства защиты в электроустановках.

Классификация средств защиты. Основные и дополнительные изолирующие электрозащитные средства.

Общие правила пользования средствами защиты и приспособлениями. Порядок проверки средств защиты перед применением.

Плакаты и знаки безопасности. Средства индивидуальной защиты.

Практические занятия: «Способы и средства защиты в электроустановках».

Промежуточная аттестация.

Модуль 7. Пользование и учет электроэнергии.

Тема 7.1. Пользование электроэнергией.

Порядок установки, проверки и замены расчетных счетчиков электроэнергии.

Тема 7.2. Учет электроэнергии.

Взаимодействие с энергоснабжающей организацией. Ответственность за несоблюдение требований энергетической эффективности, оснащённости приборами учета.

Промежуточная аттестация.

Модуль 8. Энергосбережение и энергоэффективность.

Тема 8.1. Энергосбережение и энергоэффективность.

Федеральное законодательство об энергосбережении. Что такое программа энергосбережения? Кто обязан оформлять программы энергосбережения? Паспорт программы энергосбережения Программа энергоэффективности и энергосбережения – целевые показатели. Мероприятия по энергосбережению. Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности ОАО «РЖД».

Промежуточная аттестация.

Модуль 9. Специальные работы (работы на высоте; работы под наведенным напряжением; работы под напряжением на токоведущих частях; испытания оборудования повышенным напряжением).

Тема 9.1. Испытания и измерения в электроустановках до 1000В. Испытания и измерения в электроустановках выше 1000 В.

Испытания и измерения в электроустановках до 1000В. Испытания и измерения в электроустановках выше 1000 В.

Тема 9.2. Работы на высоте.

Перечень работ на высоте при эксплуатации электроустановок. СИЗ при работах на высоте. Анкерные крепления. Использование подъемника (вышки), работа краном вблизи ВЛ. Разработка плана мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ.

9.3. Работы под напряжением на токоведущих частях.

Методы проведения работ под напряжением. Изоляция работников от токоведущих частей и земли.

Право на проведение испытаний электрооборудования. Допуск к испытаниям электрооборудования в действующих электроустановках. Требования к персоналу, участвующему в испытаниях.

9.4. Работы под наведенным напряжением.

Обслуживание ВЛ (контактной сети), находящихся под наведенным напряжением. Работы по замене элементов опор, монтажу и демонтажу опор и проводов.

Промежуточная аттестация.

Итоговая аттестация

Оценка уровня освоения программы слушателями по всему курсу обучения.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Реализация учебной программы осуществляется в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данные направления деятельности.

Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Качество образовательного процесса обеспечивается высококвалифицированным профессорско-преподавательским составом, отвечающим квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике, утвержденном приказом Минздравсоцразвития России от 11 января 2011 г. № 1н, научными сотрудниками, руководителями и специалистами профильных организаций и предприятий, имеющими большой опыт (более 5 лет) практической работы в