

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНО «УМЭИТ Центр энергетики»
Н.В. Елфимов
«*Н.В. Елфимов*» 2021 г.



Учебный план

ПРЕДЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

Цель: совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника при эксплуатации электроустановок потребителей

Категория слушателей: электротехнический и электротехнологический персонал

Срок обучения: 8 академических часов

Режим занятий: 8 академических часов в день

№	Название разделов и дисциплин	Всего часов
1.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	1
2.	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	1
3.	Инструкция по применению и испытанию эл.защитных средств.	1
4.	Правила противопожарного режима	1
5.	Правила устройства электроустановок	1
6.	Оказание первой помощи при несчастных случаях на месте происшествия	2
7.	Самоподготовка на компьютере по ТБ, Правилам эксплуатации в режиме тренажера по программам ELECTRO.	1

Автономная некоммерческая организация «Учебно-методический инженерно-технический центр энергетики»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНО «УМЦТ Центр энергетики»

Н.В. Елфимов
« 14 » _____ 2021 г.



**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ПРЕДЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ДЛЯ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА**

Цель: совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника при эксплуатации электроустановок потребителей

Категория слушателей: электротехнический и электротехнологический персонал

Срок обучения: 8 академических часов

Форма обучения: Очная, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Режим занятий: 8 академических часов в день

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов
1	<i>Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</i>	1
1.1	Эксплуатация электрооборудования и электроустановок	
1.2	Допуск электроустановок в эксплуатацию, устранение аварий и отказов в работе электроустановок	
2	<i>Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок</i>	1
2.1	Охрана труда работников организаций	
2.2	Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок	
2.3	Порядок оформления и проведения работ в электроустановках	
2.4	Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках	
3	<i>Инструкция по применению и испытанию эл.защитных средств.</i>	1
3.1	Способы защиты в электроустановках	
3.2	Средства защиты в электроустановках	
4	<i>Правила противопожарного режима</i>	1
4.1	Пожароопасные зоны	
4.2	Средства и установки пожаротушения и сигнализации	
4.3	Организация противопожарной защиты в организации	
4.4	Молниезащита зданий и сооружений	
5	<i>Правила устройства электроустановок</i>	1
5.1	Общие положения правил устройства электроустановок	
5.2	Электрооборудование жилых и общественных зданий	
5.3	Электрооборудование распределительных устройств подстанций и электрических сетей. Передвижные установки.	
6	<i>Оказание первой помощи при несчастных случаях на месте происшествия</i>	2

6.1	Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека	
6.2	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	
7	<i>Самоподготовка на компьютере по ТБ, Правилам эксплуатации в режиме тренажера по программам ELECTRO.</i>	1
Итого		8

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Ведение

Обслуживание и эксплуатация электроустановок требует от организаций, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм и индивидуальных предпринимателей наличие квалифицированного обученного персонала. Правила имеют целью обеспечить надежную, безопасную и рациональную эксплуатацию электроустановок и содержание их в исправном состоянии

Раздел 1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

Тема 1.1. Эксплуатация электрооборудования и электроустановок

Техническое обслуживание, ремонт, модернизация и реконструкция электроустановок.

Техническая документация на электроустановки. Эксплуатация силовых и измерительных трансформаторов, электрических машин, распределительных устройств и подстанций, воздушных и кабельных линий электропередачи, заземляющих устройств и другого электрооборудования.

Порядок и нормы эксплуатационных испытаний электрооборудования, аппаратов и материалов электроустановок потребителей.

Тема 1.2. Допуск электроустановок в эксплуатацию, устранение аварий и отказов в работе электроустановок

Порядок допуска новых и реконструированных электроустановок в эксплуатацию. Порядок допуска электроустановок с сезонным характером обслуживания. Приемосдаточные испытания электроустановок.

Инструкция по расследованию и учету нарушений в работе объектов энергетического хозяйства потребителей электроэнергии. Виды аварий на объектах энергетического хозяйства. Порядок устранения аварий в электроустановках. Учет аварий и других нарушений нормального режима работы электроустановок. Отказы в работе электрооборудования. Организация ремонта оборудования.

Раздел 2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок

Тема 2.1. Охрана труда работников организаций

Охрана труда в электроэнергетике. Основные положения. Аттестация рабочих мест в электроустановках. Документация по охране труда. Расследование и учет электротравматизма. Порядок назначения комиссии по расследованию, ее работы и оформления результатов расследования. Учет случаев электротравматизма и разработка мероприятий по их исключению. Действия руководителей организации и структурных подразделений по результатам расследования.

Тема 2.2. Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок

Оперативное обслуживание. Осмотры электроустановок. Порядок учета и выдачи ключей от электроустановок. Производство работ. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Ответственные за безопасность проведения работ, их права и обязанности. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.

Тема 2.3. Порядок оформления и проведения работ в электроустановках

Организация работ по наряду. Изменение состава бригады. Оформление перерывов, переводов бригады на другое рабочее место, закрытие наряда. Организация работ по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации согласно перечню. Производство отключений. Предотвращение ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов. Проверка отсутствия напряжения и заземление токоведущих частей. Хранение и учет переносных заземлений.

Тема 2.4. Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках

Обслуживание электродвигателей. Работы на коммутационных аппаратах. Обслуживание распределительных устройств. Ремонтные работы на КЛ и ВЛ. Монтаж и эксплуатация измерительных приборов, релейной защиты и автоматики. Обеспечение безопасности при испытаниях оборудования и измерениях, работа с переносными электроприемниками. Работа в электроустановках с применением механизмов и грузоподъемных машин. Работы в электроустановке, связанные с подъемом на высоту. Работа командированного персонала.

Раздел 3. Инструкция по применению и испытанию эл.защитных средств.

Тема 3.1. Способы защиты в электроустановках

Применение в электроустановках надлежащей изоляции токоведущих частей. Соблюдение соответствующих расстояний до токоведущих частей. Применение ограждающих и закрывающих устройств. Выполнение блокировки аппаратов и ограждающих устройств. Обеспечение надежного и быстродействующего автоматического отключения аварийного режима электроустановок. Выравнивание потенциалов. Применение разделительных трансформаторов. Применение надлежащего напряжения в электроустановках. Использование предупреждающей сигнализации, надписей, плакатов.

Тема 3.2. Средства защиты в электроустановках

Классификация средств защиты. Использование средств защиты и приспособлений. Применение устройств, снижающих напряженность электрических полей. Порядок содержания, контроля за состоянием и применением средств защиты. Требования к средствам защиты и приспособлениям. Периодичность и нормы испытаний диэлектрических средств защиты. Требования к электролабораториям.

Раздел 4. Правила противопожарного режима.

Тема 4.1. Пожароопасные зоны

Понятие пожароопасных зон. Классификация пожароопасных зон. Выбор электрооборудования для работы в пожароопасных зонах. Требования к электрооборудованию в пожароопасных зонах. Электрические машины. Электрические аппараты и приборы. Электрические грузоподъемные механизмы. Распределительные устройства, трансформаторные подстанции. Электрические светильники.

Тема 4.2. Средства и установки пожаротушения и сигнализации

Системы пожарной сигнализации. Установки пожаротушения. Первичные средства пожаротушения. Переносные огнетушители. Передвижные огнетушители.

Тема 4.3. Организация противопожарной защиты в организации

Порядок проведения временных, огневых и других пожароопасных работ. Мероприятия по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей.

Тема 4.4. Молниезащита зданий и сооружений

Средства и способы молниезащиты. Опасные воздействия молний.

Раздел 5. Правила устройства электроустановок .

Тема 5.1. Общие положения правил устройства электроустановок

Терминология в электроэнергетике. Классификация электропомещений. Буквенно-цифровое и цветовое обозначения в электроустановках. Выбор сечений проводников в электрических сетях. Выбор электроаппаратов. Защита электрооборудования от сверхтоков и перенапряжений. Категории надежности электроустановок потребителей. Регулирование напряжения и частоты в электрических сетях. Компенсация емкостных токов и реактивной мощности. Классификация электроустановок по устройству нейтрали электрических сетей.

Заземление и защитные меры электробезопасности. Заземлители. Заземляющие проводники. Сопротивление заземляющих устройств. Характеристики систем ТК-С, ТН-8, ТМ-С-8, ТТ, 1Т.

Тема 5.2. Электрооборудование жилых и общественных зданий

Электропроводка в зданиях и сооружениях. Выбор вида проводки и особенностей ее прокладки. Выполнение и защита осветительной сети. Освещение внутреннее, наружное, рекламное, аварийное и эвакуационное. Осветительная арматура и установочные аппараты. Электропроводка в чердачных помещениях.

Вводные устройства, распределительные щиты, распределительные пункты и групповые щитки. Внутреннее и силовое электрооборудование. Прокладка кабельных линий в помещениях. Электрооборудование зрелищных предприятий, клубных учреждений и спортивных сооружений. Электротермические установки. Электрооборудование лифтов и кранов.

Тема 5.3. Электрооборудование распределительных устройств подстанций и электрических сетей. Передвижные электроустановки

Электрооборудование распределительных устройств в электропомещениях, производственных помещениях и на открытом воздухе. Открытые и закрытые распределительные устройства и подстанции Преобразовательные подстанции и установки Установка электрооборудования в электропомещениях. Защита и автоматика электрических сетей, телемеханика. Вторичные цепи электроустановок.

Кабельные линии электропередачи (выбор способа прокладки; выбор кабелей). Соединения и заделки кабелей. Прокладка кабелей в земле, колодцах, туннелях и кабельных сооружениях.

Воздушные линии электропередачи. Провода и арматура. Расположение проводов на опорах. Габариты, пересечения и сближения. Прохождение ВЛ по населенной и ненаселенной местности. Охранные зоны ВЛ и КЛ. Передвижные электроустановки. Особенности подключения к передвижным электроустановкам потребителей электроэнергии. Переносные электроприемники. Классы электроприемников. Особенности подключения переносных электроприемников к электрической сети.

Раздел 6. Оказание первой помощи при несчастных случаях на месте происшествия.

Тема 6.1. Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека

Особенности действия тока и электромагнитных полей на человека. Электрическое сопротивление тела человека. Зависимость сопротивления тела человека от внешних факторов и состояния организма. Клиническая и биологическая смерть человека. Влияние параметров электрической цепи (пути прохождения тока и другие факторы) на исход поражения человека. Нормированные значения тока, напряжения и частоты при оценке исхода поражения человека.

Тема 6.2. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях

Основные условия успеха при оказании первой помощи. Последовательность оказания первой помощи. Освобождение от действия электрического тока. Оценка состояния пострадавшего. Действия с пострадавшим, находящимся в бессознательном состоянии. Транспортировка пострадавшего. Способы оживления организма при внезапной смерти. Первая помощь при ранении, тепловых и химических ожогах, отравлении газами и в других случаях. Система организации оказания помощи пострадавшим в учреждениях с производственными помещениями.

Перечень нормативно-технической документации.

1. Правила устройств электроустановок.
2. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
3. Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 №6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)»;
4. Приказ Минэнерго России от 30.06.2003 №261 «Об утверждении инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»;
5. Приказ Минтопэнерго РФ от 19.02.2000 №49 «Об утверждении правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики»;
6. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 №903н «Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
7. Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 №477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»;