

**Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
АНО ДПО «УЦ ПРОФЕССИОНАЛ»**

**АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ (ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)  
«Предэкзаменационная подготовка по энергетической безопасности»**

Аннотация к программе дополнительного профессионального образования  
«Предэкзаменационная подготовка по энергетической безопасности»

**Цель программы:** подготовить электротехнический, электротехнологический, неэлектротехнический персонал к проверке знаний по вопросам энергетической безопасности на II группу, а также повышение и подтверждение III - V групп по электробезопасности.

**Краткое содержание программы:**

**Тема 1. Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений**

**Тема 1.1. Государственное регулирование промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений**

Законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы государственного регулирования промышленной, экологической энергетической безопасности.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. Сфера деятельности Службы.

Полномочия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в установленной сфере деятельности. Принятие нормативных правовых актов. Осуществление контроля и надзора.

Порядок организации деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Формирование структуры центрального аппарата и территориальных органов Службы.

**Тема 1.2. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах, подконтрольных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору**

Порядок представления, регистрации и анализа информации об авариях, несчастных случаях, инцидентах и утратах взрывчатых материалов.

Обобщение причины аварий и несчастных случаев.

Правовые основы технического расследования причин аварии на объекте, поднадзорном Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Нормативные документы, регламентирующие порядок расследования причин аварий и несчастных случаев. Порядок проведения технического расследования причин аварий и оформления акта технического расследования причин аварий.

Порядок расследования и учета несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

**Тема 1.3. Порядок подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору**

Нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы подготовки и аттестации (проверки знаний) работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Предаттестационная (предэкзаменационная) подготовка в области промышленной, экологической и энергетической безопасности руководителей и специалистов. Требования к организациям, осуществляющим предаттестационную (предэкзаменационную) подготовку.

Первичная, периодическая, внеочередная аттестация руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Организация и проведение аттестации (проверки знаний) в аттестационных комиссиях поднадзорных организаций.

Организация и проведение аттестации (проверки знаний) в аттестационных комиссиях Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Центральной и территориальной).

Оформление результатов аттестации (проверки знаний).

Профессиональное обучение рабочих основных профессий организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Требования к организациям, осуществляющим профессиональное обучение рабочих основных профессий. Инструктаж по безопасности, стажировка, допуск к самостоятельной работе, проверка знаний рабочих основных профессий.

#### **Тема 1.4. Ответственность за нарушение требований законодательства в области промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений**

Меры ответственности за нарушение требований законодательства в области промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений, установленных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях и Уголовным кодексом Российской Федерации. Порядок рассмотрения дел об административном правонарушении.

### **Тема 2. Общие требования энергетической безопасности**

#### **Тема 2.1. Российское законодательство в области энергетической безопасности**

Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасного технического состояния и эксплуатации энергетического оборудования.

Конституция Российской Федерации. Федеральный закон « Об электроэнергетике». Трудовой кодекс Российской Федерации. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике».

Права субъектов Российской Федерации в области регулирования отношений в электроэнергетике и теплоснабжении, а также в смежных областях права.

#### **Тема 2.2. Реестр поднадзорных энергетических объектов**

Порядок организационно-технического обеспечения деятельности по ведению реестра поднадзорных организаций.

Критерии отнесения объектов и организаций к категориям: организаций, осуществляющих оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике, генерирующих компаний (предприятий), энергосетевых, энергосбытовых организаций, потребителей, испытательных (измерительных) электротехнических лабораторий.

Нормативные документы по регистрации испытательных (измерительных) электротехнических лабораторий. Требования к организациям, эксплуатирующим испытательные (измерительные) электротехнические лаборатории. Требования к регистрации.

Ведение реестра поднадзорных организаций.

#### **Тема 2.3. Организация контроля (надзора) за соблюдением требований безопасной эксплуатации энергетического оборудования**

Нормативные документы, регламентирующие процедуры организации и проведения контроля (надзора):

за техническим состоянием и проведением мероприятий, обеспечивающих безопасное обслуживание энергетического оборудования;

за системой оперативно-диспетчерского управления.

Правовые основы контроля (надзора) за соблюдением требований безопасной эксплуатации и управления энергетическим оборудованием.

### **Тема 3. Специальные требования энергетической безопасности**

#### **Тема 3.1. Устройство и безопасная эксплуатация электроустановок потребителей**

Устройство электроустановок. Общие положения. Нормы приемосдаточных испытаний.

Изоляция электроустановок. Канализация электроэнергии. Распределительные устройства и подстанции. Электросиловые установки. Электрическое освещение. Электрооборудование специальных установок.

Эксплуатация электроустановок потребителей. Общие положения. Требования к персоналу. Управление электрохозяйством. Техническая документация при эксплуатации электроустановок. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках потребителей. Допуск персонала строительно-монтажных организаций к работам в действующих электроустановках и охранной зоне линий электропередачи. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. Эксплуатация электрооборудования и электроустановок общего назначения. Требования безопасности при выполнении отдельных работ. Эксплуатация электроустановок специального назначения. Требования безопасности при выполнении отдельных работ. Технологические электростанции потребителей. Эксплуатация электроустановок во взрывоопасных зонах. Переносные и передвижные электроустановки. Пожарная безопасность электроустановок потребителей.

Техническое обслуживание и ремонт электроустановок потребителей. Техническое обслуживание и планово-предупредительные ремонты электроустановок. Годовые планы (графики) ремонтов. Техническое освидетельствование электрооборудования и технологических систем. Порядок и сроки проведения текущего и капитального ремонтов электрооборудования и аппаратов электроустановок.

Испытания и измерения в электроустановках. Нормы испытаний электрооборудования и аппаратов электроустановок. Сроки испытаний и измерений параметров электрооборудования электроустановок при капитальном и текущем ремонтах, межремонтных испытаниях и измерениях. Оформление результатов испытаний, измерений и опробований. Испытания электрооборудования с подачей повышенного напряжения от повышенного источника. Допуск к испытаниям электрооборудования. Работы с электроизмерительными клещами и измерительными штангами. Работы с импульсным измерителем линий. Работы с мегаомметром. Определение температуры изоляции электрооборудования.

Заземление и защитные меры электробезопасности. Общие требования. Меры защиты от прямого прикосновения. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновений. Меры защиты при косвенном прикосновении. Заземляющие устройства электроустановок напряжением выше 1 кВ в сетях с эффективно заземленной нейтралью. Заземляющие устройства электроустановок напряжением выше 1 кВ в сетях с изолированной нейтралью. Заземляющие устройства электроустановок напряжением до 1 кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью. Заземляющие устройства электроустановок напряжением до 1 кВ в сетях с изолированной нейтралью. Заземляющие устройства в районах с большим удельным сопротивлением земли. Заземлители. Заземляющие проводники. Главная заземляющая шина. Защитные проводники (РЕ-проводники). Совмещенные нулевые защитные и нулевые рабочие проводники (PEN-проводники). Проводники системы уравнивания потенциалов. Соединения и присоединения заземляющих,

защитных проводников и проводников системы уравнивания и выравнивания потенциалов. Защита при косвенном прикосновении в цепях, питающих переносные электроприёмники. Передвижные электроустановки. Молниезащита.

Энергоснабжение организаций. Пользование и учет электроэнергии. Договор энергоснабжения. Количество и качество электроэнергии. Оплата энергии. Заключение и расторжение договора энергоснабжения. Эксплуатация средств измерений и учета электроэнергии. Метрологическая аттестация средств измерений и учета. Технический и коммерческий учет электроэнергии.

### **Тема 3.2. Безопасность электрических станций и сетей**

Требования к персоналу электрических станций и сетей.

Эксплуатация электрических станций и сетей. Основные положения и задачи. Приемка в эксплуатацию оборудования и сооружений. Контроль за эффективностью работы электростанций и электрических сетей. Технический контроль. Технический и технологический надзор за организацией эксплуатации энергообъектов. Техническое обслуживание, ремонт и модернизация. Техническая документация. Автоматизированные системы управления (АСУ). Обеспечение единства измерений.

Территория, производственные здания и сооружения. Требования к обеспечению в исправном состоянии территорий, зданий и сооружений в исправном состоянии. Требования к скрытым под землей коммуникациям водопровода, канализации, теплофикации, газопроводам, воздухопроводам и кабелям на закрытых территориях. Контроль за режимом подземных вод. Требования к содержанию железнодорожных мостов, путей и сооружений на них, находящихся в ведении электростанции. Требования к содержанию и ремонту автомобильных дорог, мостов и сооружений на них. Обследования и испытания мостов. Систематическое наблюдение за зданиями и сооружениями в процессе эксплуатации. Осенние и весенние осмотры. Обследования зданий и сооружений.

Электрическое оборудование электростанций и сетей. Генераторы и синхронные компенсаторы. Электродвигатели. Силовые трансформаторы и масляные шунтирующие реакторы. Распределительные устройства. Аккумуляторные установки. Конденсаторные установки. Воздушные линии электропередачи. Силовые кабельные линии. Релейная защита и электроавтоматика. Заземляющие устройства. Защита от перенапряжений. Освещение. Электролизные установки. Энергетические масла.

Тепломеханическое оборудование электростанций и тепловых сетей. Топливо-транспортное хозяйство. Пылеприготовление. Паровые и водогрейные котельные установки. Паротурбинные установки. Блочные установки тепловых электростанций. Газотурбинные установки (автономные и работающие в составе парогазовых установок). Системы управления технологическими процессами. Водоподготовка и водно-химический режим тепловых электростанций и тепловых сетей. Трубопроводы и арматура. Золоулавливание и золоудаление. Станционные теплофикационные установки. Тепловые сети. Контроль за состоянием металла.

Требования безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Общие требования безопасности. Обслуживание энергетического оборудования. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.

Оперативно-диспетчерское управление. Задачи и организация управления. Планирование режима работы. Управление режимами работы. Управление оборудованием. Предупреждение и ликвидация технологических нарушений. Требования к оперативным схемам. Оперативно-диспетчерский персонал. Переключения в электрических установках. Автоматизированные системы диспетчерского управления. Средства диспетчерского и технологического управления. Автоматизированные системы контроля и учета электрической энергии и мощности.

Предупреждение и ликвидация аварий. Общие положения. Порядок предотвращения и ликвидации аварий в единой и объединенных энергосистемах и энергосистемах, входящих в объединение и работающих изолированно (раздельно). Организация и порядок предупреждения и ликвидации аварий тепломеханического оборудования. Ликвидация аварий на линиях электропередачи. Ликвидация аварий в главной схеме подстанций. Ликвидация аварий при замыкании на землю. Ликвидация аварий в главной схеме электростанций. Ликвидация аварий в схеме собственных нужд электростанций. Самостоятельные действия оперативного персонала.

### **Тема 3.3. Правила устройства электроустановок**

Электроснабжение и электрические сети.

Нормы приемо-сдаточных испытаний.

Электропроводки. Токопроводы напряжением до 35 кВ.

Кабельные линии. Воздушные линии.

Защита и автоматика.

Распределительные устройства и подстанции.

Электрическое освещение.

Заземление и защитные меры электробезопасности.

### **Тема 3.4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок**

#### **Тема 3.4.1. Область применения Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок. Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках**

Лица, на которых распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Ответственные лица за состояние охраны труда в организациях. Обучение работников безопасным методам и приемам выполнения работ в электроустановках. Медицинские осмотры профпригодности работников. Проверка знаний у работников Правил и других нормативно-технических документов в пределах требований, предъявляемых к соответствующей должности или профессии. Специальные работы. Стажировка, дублирование работников. Допуск к самостоятельной работе.

#### **Тема 3.4.2. Охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках**

Работники, имеющие право оперативных переключений. Группы по электробезопасности оперативного персонала при обслуживании электроустановок в зависимости от класса напряжения электроустановок. Допустимые расстояния до токоведущих частей электроустановок, находящихся под напряжением. Единоличные осмотры электроустановок. Осмотры ВЛ. Замыкания на землю в электроустановках 3-35 кВ. Меры безопасности при снятии и установке предохранителей. Порядок хранения и выдача ключей от электроустановок.

Выполнение работ в действующих электроустановках по наряду, распоряжению. Выполнение работ по технологическим картам или проекту производства работ. Работы на линиях под наведенным напряжением. Меры безопасности при работах под напряжением в электроустановках до 1000 В. Меры безопасности при техническом обслуживании осветительных устройств.

#### **Тема 3.4.3. Организационные мероприятия по обеспечения безопасного проведения работ в электроустановках**

Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках. Работники, ответственные за безопасное ведение работ в

электроустановках, их права и обязанности. Лица, имеющие право выдачи нарядов и распоряжений. Дополнительные обязанности работников, ответственных за безопасное ведение работ.

Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска. Организация работ в электроустановках по распоряжению. Охрана труда при организации работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации. Охрана труда при выдаче разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе в электроустановках. Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду – допуску и распоряжению. Надзор за бригадой. Изменения состава бригады при проведении работ в электроустановках. Перевод на другое рабочее место. Оформление перерывов в работе и повторных допусков к работе в электроустановках. Сдача – приемка рабочего места, закрытие наряда – допуска, распоряжения после окончания работы в электроустановках. Охрана труда при включении электроустановок после полного окончания работ.

#### **Тема 3.4.4. Охрана труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения**

Охрана труда при выполнении отключений в электроустановках. Вывешивание запрещающих плакатов. Охрана труда при проверке отсутствия напряжения. Охрана труда при установке заземлений. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Охрана труда при установке заземлений на ВЛ. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов безопасности.

#### **Тема 3.4.5. Охрана труда при выполнении отдельных работ**

Охрана труда при работах в зоне влияния электрического и магнитного полей. Охрана труда при выполнении работ на генераторах и синхронных компенсаторах. Охрана труда при выполнении работ в электролизных установках. Охрана труда при выполнении работ на электродвигателях. Охрана труда при выполнении работ на коммутационных аппаратах. Охрана труда при выполнении работ в комплектных распределительных устройствах. Охрана труда при выполнении работ на мачтовых (столбовых) трансформаторных подстанциях и комплектных трансформаторных подстанциях. Охрана труда при выполнении работ на силовых трансформаторах, масляных шунтирующих и дугогасящих реакторах. Охрана труда при выполнении работ на измерительных трансформаторах тока. Охрана труда при выполнении работ на электрических котлах. Охрана труда при выполнении работ на электрофильтрах. Охрана труда при выполнении работ с аккумуляторными батареями. Охрана труда при выполнении работ на конденсаторных установках. Охрана труда при выполнении работ на кабельных линиях. Охрана труда при выполнении работ на воздушных линиях электропередачи.

#### **Тема 3.4.6. Охрана труда при проведении испытаний и измерений**

Общие требования. Испытания электрооборудования с подачей повышенного напряжения от постороннего источника.

#### **Тема 3.4.7. Охрана труда при выполнении работ со средствами связи, диспетчерского и технологического управления**

Требования при выполнении работ на КЛ и ВЛС; на оборудовании и устройствах СДТУ; в устройствах связи, на установках высокочастотной связи по ВЛ, релейной защиты и телемеханики; в установках промышленного телевидения и вычислительных устройствах.

#### **Тема 3.4.8. Охрана труда при выполнении работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики, со средствами измерений и приборами учета электроэнергии, вторичными цепями**

Обеспечение безопасности работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики, со средствами измерений и приборами учета электроэнергии, вторичными цепями.

**Тема 3.4.9. Охрана труда при выполнении работ в электрической части устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит**

Обеспечение безопасности работ в электрической части устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит.

**Тема 3.4.10. Охрана труда при работе с переносным электроинструментом и светильниками, ручными электрическими машинами, разделительными трансформаторами**

Общие требования безопасности. Условия использования в работе электроинструмента и ручных электрических машин различных классов. Использование разделительных трансформаторов.

**Тема 3.4.11. Охрана труда при выполнении работ в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов, лестниц**

Обеспечение безопасности работ в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов, лестниц.

**Тема 3.4.12. Охрана труда при организации работ командированного персонала. Охрана труда при допуске персонала строительного-монтажных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне линий электропередач**

Требования к командированному персоналу. Оформление инструктажей. Ответственность командирующей организации и той, в электроустановках которой производятся работы. Особенность выполнения работ СМО в действующих электроустановках и в охранной зоне линий электропередач. Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением.

**Тема 3.5. Первая помощь пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях**

Первая помощь при электротравме. Способы освобождения человека, попавшего под действие электрического тока.

Первая помощь при поражениях различного характера: при механических травмах - острых кровотечениях, переломах костей скелета, вывихах, растяжениях, ранах, при открытых и закрытых травмах груди, живота.

Первая помощь при обмороках, при термических (ожоги, обморожения) и химических поражениях.

Тактика и техника реанимации. Отработка навыков на работе-тренажере «Гоша».

**Тема 3.6. Правила пожарной безопасности**

Общие положения. Действующие нормативные документы.

Основные требования пожарной безопасности на предприятиях.

**Тема 3.7. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках**

Общие положения.

Основные термины, принятые в инструкции, и их определения.

Электрозащитные средства.

Средства защиты от электрических полей повышенной напряженности.

Средства индивидуальной защиты.



