



МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

ОГРН 1027739490976, ИНН 7719227050/КПП 771901001, место нахождения: 105425, г. Москва, Щелковский пресд, д. 13А, строение 1,
т. (495) 965-5202, ф. (495) 965-5012, www.mieen.ru, e-mail: info@mieen.ru

СОГЛАСОВАНО
Заместитель Руководителя
МГУ Ростехнадзора

О.Ю.Кудинов
2017 г.



УТВЕРЖДАЮ
Ректор Московского института
энергобезопасности и
энергосбережения

В.Д.Толмачев
2017 г.



Программа

**предэкзаменационной подготовки
электротехнического персонала организаций электроэнергетики**

«Нормы и правила эксплуатации электроустановок организаций электроэнергетики»

Дополнительная профессиональная программа «Нормы и правила эксплуатации электроустановок организаций электроэнергетики» (далее – Программа) составлена на основании Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ (ПТЭЭСС), утвержденных приказом Минэнерго России от 19.06. 2003 г. № 229, зарегистрированных Минюстом РФ 20.06.2003 г. № 4799; Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭЭ), утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 г. № 328, зарегистрированных Минюстом РФ 12 декабря 2013г. № 30593, в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 г № 273-ФЗ, приказа Минобразования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499, нормативных документов в области электроэнергетики, квалификационных требований, необходимых для исполнения должностных обязанностей.

Цель обучения: получение и (или) совершенствование компетенций в области эксплуатации электроустановок, необходимых для профессиональной деятельности электротехнического персонала, в том числе в связи с изменениями нормативных правовых актов и методологии организации и проведения работ в электроустановках

Категория слушателей: работники организаций электроэнергетики, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, осуществляющие проектирование, техническую эксплуатацию, ремонт, контроль состояния и обслуживания электроустановок, монтаж, наладку, испытания электрооборудования, входящих в состав электроэнергетического объекта.

Характеристика профессиональной деятельности персонала после прохождения обучения: выполнение трудовых функций, организация безопасной эксплуатации и контроль электроуста-

СОГЛАСОВАНО
Заместитель Руководителя
МТУ Ростехнадзора

_____ О.Ю.Кудинов
« ____ » _____ 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Московского института
энергобезопасности и
энергосбережения

_____ В.Д.Толмачев
" ____ " _____ 2016 г.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Нормы и правила эксплуатации электроустановок организаций электроэнергетики»

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Нормы и правила эксплуатации электроустановок организаций электроэнергетики» (далее – Программа) составлена на основании Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ (ПТЭЭСС), утвержденных приказом Минэнерго России от 19.06. 2003 г. № 229, зарегистрированных Минюстом РФ 20.06.2003 г. № 4799; Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭЭ), утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 г. № 328, зарегистрированных Минюстом РФ 12 декабря 2013г. № 30593, в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 г № 273-ФЗ, приказа Минобрнауки РФ от 1 июля 2013 г. № 499, нормативных документов в области электроэнергетики, квалификационных требований, необходимых для исполнения должностных обязанностей.

Цель обучения: получение и (или) совершенствование компетенций в области эксплуатации электроустановок, необходимых для профессиональной деятельности электротехнического персонала, в том числе в связи с изменениями нормативных правовых актов и методологии организации и проведения работ в электроустановках

Категория слушателей: **работники организаций, предприятий и учреждений, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, осуществляющие проектирование, техническую эксплуатацию, ремонт, наладку, испытания, контроль состояния и обслуживания электроустановок, входящих в состав электроэнергетического объекта.**

Характеристика профессиональной деятельности персонала после прохождения обучения: выполнение трудовых функций, организация безопасной эксплуатации и контроль электроустановок с учетом обновленных теоретических знаний и практических навыков в рамках имеющейся квалификации при решении профессиональных задач современными методами.

В результате обучения слушатель должен получить профессиональные компетенции:

- 1) Способность организовать безопасную работу в электроустановках на основе эффективных методов технической эксплуатации;
- 2) Способность выполнять работы в электроустановках на профессиональном уровне, с учетом современных технологий и техники.
- 3) Способность проводить оценку технического состояния электрооборудования и электроустановок.
- 4) Способность свободно ориентироваться в системе правового регулирования и требованиях нормативных документах в области электроэнергетики;

- 5) Умение вести необходимую техническую и эксплуатационную документацию для электроустановок.
- 6) Способность эффективно применять средства защиты при проведении работ в электроустановках.
- 7) Оказывать практическую помощь пострадавшим от воздействия электрического тока и пожаров.

В результате обучения слушатель должен:

- знать требования законодательных актов и нормативных документов в электроэнергетике по эксплуатации электроустановок, основы безопасной организации труда и электробезопасности;
- уметь организовать технически правильную эксплуатацию и своевременный ремонт оборудования электроустановок; разрабатывать мероприятия по повышению эффективности работы в электроустановках, созданию безопасных условий труда; обучать и проверять знания электротехнического и электротехнологического персонала.
- иметь практические навыки по выполнению организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасную эксплуатацию электроустановок, по использованию электрозащитных средств, оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве, вести эксплуатационную документацию в объеме должностных обязанностей;
- быть ознакомлен с законодательными и нормативными актами в области промышленной и техногенной безопасности.

Продолжительность обучения: 42 часа.

Режим занятий: 8 часов в день/

Форма обучения: очная.

Планируемые результаты обучения:

- формирование высококвалифицированного специалиста в области электроэнергетики;
- получение специалистом удостоверения о повышении квалификации;
- подтверждение или повышение специалистом группы по электробезопасности.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**«Нормы и правила эксплуатации электроустановок
организаций электроэнергетики»**

№ тем	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего, час	В том числе			Форма контроля
			лекции	проверка знаний	Электр. обуч.	
1	2	3	4	5	6	7
Введение		2	2	-	-	
Раздел 1. Электрическая часть электростанций, подстанций и электрических сетей		10	10			Индивид. собесед.
1.1	Основные положения электротехники. Общие положения правил устройства электроустановок	4	4			
1.2	Основное электрооборудование и собственные нужды электростанций, подстанций и сетей	2	2			
1.3	Распределительные устройства	2	2			
1.4	Системы управления работой электростанциями, подстанциями и сетями	2	2			
Раздел 2. Техническая эксплуатация электроустановок		8	8			Индивид. собесед.
2.1	Организация эксплуатации	2	2			
2.2.	Гидротехнические сооружения и водное хозяйство электростанций	2	2			
2.3	Электрическое оборудование электрических станций и сетей	2	2			
2.4	Оперативно-диспетчерское управление	2	2			
Раздел 3. Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электроустановок		10	4		6	Индивид. собесед.
3.1	Охрана труда работников организаций	2	2			
3.2	Первая помощь пострадавшим от действия электрического тока и при других несчастных случаях	2			2	
3.3.	Основные требования безопасности при обслуживании и производстве работ в электроустановках	4	2		2	
3.4.	Способы и средства защиты в электроустановках	2			2	
Раздел 4. Пожарная безопасность для энергопредприятий		4	2		2	Индивид. собесед.
4.1.	Обеспечение пожарной безопасности электроустановок	2	2			
4.2.	Нормы первичных средств пожаротушения для энергетических предприятий	2			2	
Раздел 5. Организация работы с персоналом		4	4			Индивид. собесед.
5.1	Организационные требования. Виды работ с персоналом. Электромагнитное и шумовое загрязнение окружающей среды	2	2			
5.2.	Природоохранное законодательство и природоохранные технологии в энергетике	2	2			
Проверка знаний		4		4		Проверка знаний
Итого		42	30	4	8	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА повышения квалификации

“Нормы и правила эксплуатации электроустановок организаций электроэнергетики”

Введение

Энергоснабжающие организации и предприятия электроэнергетики.. Соглашения и решения о взаимодействии Ростехнадзора с другими органами государственного контроля и надзора и органами ведомственного энергетического надзора по вопросам эксплуатации электроустановок и охраны труда. Права, обязанность и ответственность должностных лиц электростанций, подстанций и Ростехнадзора по обеспечению надежности, эффективности и безопасной эксплуатации оборудования и сооружений электростанции. Цели, содержание и последовательность изучения курса. Методические рекомендации по подготовке к проверке знаний и оформлению результатов проверки.

Раздел 1. Электрическая часть электростанций, подстанций и электрических сетей

Тема 1.1. Основные положения электротехники.

Общие положения правил устройства электроустановок

Электрические цепи постоянного тока. Классификация электрических цепей. Распределение потенциала в электрической цепи. Источники электроэнергии. Основные законы электротехники и их применение. Методы расчета и свойства электрических цепей.

Электрические цепи переменного тока. Представление синусоидальных функций в различных формах. Электрические элементы и параметры электрических цепей. Мощность цепи. Трехфазные цепи. Многофазные источники питания. Параметры трехфазной электрической цепи. Баланс мощностей. Разветвленные электрические цепи. Вращающееся магнитное поле. Принцип действия электрических машин.

Электрические цепи несинусоидального тока. Нелинейные электрические и магнитные цепи. Симметричные составляющие трехфазной системы. Измерения электрических величин.

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

Электропроводка в зданиях и сооружениях. Выбор вида проводки и особенностей ее прокладки. Выполнение и защита осветительной сети. Осветительная арматура и установочные аппараты. Электропроводка в чердачных помещениях.

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

Тема 1.2. Основное электрооборудование и собственные нужды электростанций, подстанций и сетей

Основные проблемы электроэнергетики России.

Новая энергетическая стратегия России. Стратегия развития электроэнергетики.

Характеристика состояния и прогноз развития электрических станций и сетей России. Проблемы и перспективы развития региональных энергосистем.

Основные направления инвестиционной политики в электроэнергетике. Техническое перевооружение и техническая политика в области реновации основного электрооборудования.

Причины необходимости реформирования электроэнергетики и концепция реструктуризации электроэнергетики.

Типы электростанций и особенности их технологического режима. Нетрадиционные источники электроэнергии. Структура установленной мощности и выработки электроэнергии электростанциями энергосистемы. Экономические и экологические проблемы энергетики в условиях перехода к рыночным отношениям. Надежность электроснабжения потребителей.

Электрические схемы электростанций. Виды электрических схем. Роль и взаимосвязь элементов. Компоновка электростанций.

Электрооборудование электростанций. Основные характеристики генераторов, электродвигателей, электрических аппаратов и проводников.

Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Параметры и характеристики. Системы охлаждения. Нагрев. Тепловая диаграмма. Износ и старение изоляции. Нагрузочная способность. Систематические нагрузки и аварийные перегрузки. Условия выбора.

Требования к электрооборудованию. Расчетные условия. Выбор электрооборудования.

Заземление и защитные меры безопасности. Заземлители. Заземляющие проводники. Сопротивление заземляющих устройств. Характеристики систем TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT.

Заземляющие устройства ЭУ – особенности конструкции, нормирование параметров и т.п.

Собственные нужды (СН) электростанций. Привод рабочих механизмов СН. Режимы электродвигателей СН, расход электроэнергии, регулирование производительности механизмов СН. Особенности схем электроснабжения СН электростанций различного типа. Вопросы надежности работы СН.

Тема 1.3. Распределительные устройства

Распределительные устройства. Схемы распределительных устройств (РУ), область их применения. Закрытые и открытые РУ. Элегазовые РУ. Конструктивное выполнение РУ.

Тема 1.4. Системы управления работой электростанциями, подстанциями и сетями

Системы измерения, контроля, сигнализации, управления. Источники оперативного тока. Автоматизация процесса производства электроэнергии. Роль, эффективность и неизбежность автоматизации технологических процессов.

Раздел 2. Техническая эксплуатация электроустановок

Тема 2.1. Организация эксплуатации

Приемка в эксплуатацию оборудования и сооружений. Приемка и ввод в эксплуатацию средств и установок противопожарной защиты (сигнализация, пожаротушение, огнезащита и т.д.). Порядок приемки.

Техническая документация. Оснащенность энергообъектов средствами измерений и АСУ. Ответственность за выполнение ПТЭ. Территория, производственные здания, сооружения и санитарно-технические устройства.

Тема 2.2. Гидротехнические сооружения и водное хозяйство электростанций

Надзор за состоянием гидротехнических сооружений и их механическим оборудованием. Управление водным режимом. Эксплуатация гидросооружений и водохранилищ. Техническое водоснабжение.

Тема 2.3. Электрическое оборудование электрических станций и сетей

Турбогенераторы, трансформаторы и электродвигатели, особенности эксплуатации. Распределительные устройства (РУ), включая ЗРУ, ОРУ, КРУ, КРУН, ЗРУЭ и КРУЭ. Аккумуляторные и конденсаторные установки. Силовые кабельные линии. Заземляющие устройства. Освещение. Энергетические масла.

Тема 2.4. Оперативно-диспетчерское управление

Задачи и организация управления. Оперативное управление и ведение. Планирование и управление режимом работы. Переключения в электрических установках.

Раздел 3. Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации энергоустановок

Тема 3.1. Охрана труда работников организаций

Охрана труда в электроэнергетике - основные положения.

Организация работы по охране труда. Наличие и структура службы по охране труда, эффективность ее работы. Нормативные правовые акты, содержащие требования по охране труда.

Работники, ответственные за соблюдение требований по охране труда, за выполнение специальных работ (перемещение грузов кранами; эксплуатацию ЭУ потребителей; эксплуатацию сосудов, работающих под давлением и т. п.).

Проведение обучения и проверки знаний по охране труда работников, в том числе руководителей, членов комиссии по проверке знаний по охране труда в организации. Право на выполнение специальных работ.

Журналы проведения всех видов инструктажей по безопасности труда, инструкции по охране труда по профессиям и видам работ, перечень вопросов для проведения вводного инструктажа.

Медицинские осмотры работников, предусмотренные приказом Минздравмедпрома России от 14 марта 1995 г. №90 и Минздрава России от 10 декабря 1996 г. №405.

Разработка соответствующих мероприятий по выполнению Постановления Совета Министров Правительства Российской Федерации от 6 февраля 1993 г. №105 «О нормах предельно допустимых нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную» (Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации, №7, ст.566), Постановлений Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 №162 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при которых запрещается применять труд женщин» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, №10, ст. 1130) и №163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при которых запрещается применять труда лиц, моложе 18 лет » (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, №10, ст. 1131).

Разработка требований по безопасности труда в проектах производства работ или в технологических картах. Обеспеченность работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, а также санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с установленными нормами.

Аттестация рабочих мест по условиям труда в соответствии с Положением о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, утвержденным постановлением Минтруда России от 14 марта 1997 г. №12.

Проверка состояний условий и охраны труда государственными надзорными и контрольными органами за соблюдением законодательства о труде и охране труда. Кодекс административных правонарушений.

Пункты коллективного договора, содержащие обязательства работодателя перед трудовым коллективом организации в области условий и охраны труда.

Состав перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда. Предоставление компенсаций за тяжелые работы и работы с вредными или опасными условиями труда.

Требования Трудового кодекса Российской Федерации: продолжительность рабочего времени, наличие сменности в рабочем времени; регулярность предоставления и продолжительность очередных отпусков; оплата больничных листов, ответственность за нарушения требований охраны труда, отстранение от работы, увольнение. «Основы законодательства по охране труда».

Расследование и учет электротравматизма. Порядок назначения комиссии по расследованию, ее работа и оформление результатов расследования. Учет случаев электротравматизма и разработка мероприятий по их исключению. Действия руководителей организации и структур-

ных подразделений по результатам расследования.

Тема 3.2. Первая помощь пострадавшим от действия электрического тока и при других несчастных случаях

Особенности действия электрического 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.

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 клинической смерти. Первая помощь при ранениях, тепловых и химических ожогах, отравлении газами и в других случаях. Организация оказания помощи пострадавшим в производственных помещениях. Комплектование, хранение и пользование аптечками на рабочих местах в электроустановках.

Тема 3.3. Основные требования безопасности при обслуживании и производстве работ в электроустановках

Оперативное обслуживание. Единоличный осмотр. Минимально допустимые расстояния до токоведущих частей. Порядок хранения и выдачи ключей от электропомещений. Производство работ. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.

Ответственные за безопасное ведение работ в электроустановках, их права и обязанности. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.

Порядок оформления наряда. Выдача разрешения на подготовку рабочих мест и на допуск. Подготовка рабочего места и допуск. Надзор при выполнении работы. Перевод на другое рабочее место. Оформление перерывов в работе и ее окончания. Организация работ по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации согласно перечню.

Производство отключений. Меры, препятствующие ошибочному или самопроизвольному включению коммутационных аппаратов. Вывешивание запрещающих плакатов. Проверка отсутствия напряжения. Наложение заземления. Ограждение рабочих мест.

Работа в зоне влияния электрических и магнитных полей. Обслуживание генераторов, синхронных компенсаторов, электролизных установок, электродвигателей, силовых трансформаторов, реакторов, измерительных трансформаторов, распределительных устройств, аккумуляторных, конденсаторных установок, электрофильтров и коммутационных аппаратов. 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 электроустановках, связанные с подъемом на высоту. Работа командированного персонала и персонала строительно-монтажных организаций в действующих электроустановках.

Тема 3.4. Способы и средства защиты в электроустановках

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

Классификация средств защиты. Использование средств защиты и приспособлений. Применение устройств, снижающих напряженность электрического поля. 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. Пожарная безопасность для энергопредприятий

Тема 4.1. Общие положения правил пожарной безопасности

Требования пожарной безопасности к электроустановкам. Законы РФ и г. Москвы "О пожарной безопасности". Технический регламент о пожарной безопасности.

Организационные требования пожарной безопасности. Основные требования к организации подготовки персонала. Основная документация по пожарной безопасности. Порядок прохождения пожарно-технического минимума.

Классификация электроустановок. Причины загораний электропроводок и кабелей, двигателей, осветительных установок, распределительных устройств, электрических аппаратов пуска, управления и защиты, электронагревательных приборов.

Пожары на турбоагрегатах. Причины возникновения и последствия. Характерные примеры. Основные направления по защите оборудования и строительной части от пожаров (защита металлоконструкций машинных залов, замена стораемых кровель, охлаждение ферм машзалов, защита маслобаков турбин и т.д.)

Установки автоматического пожаротушения основного силового оборудования (генераторы, трансформаторы). Требования норм и правил. Зарубежный опыт.

Кабельное хозяйство электрических сетей. Требования норм и правил по защите кабельных сооружений автоматическими установками пожаротушения. Принцип действия. Принципиальная схема водяной установки пожаротушения. Виды пассивной защиты кабельных линий от пожара. Краткий обзор современных огнезащитных составов. Принцип действия

Развитие аварийных пожароопасных режимов. Схемы замещения коротких замыканий электропроводок и сравнительный анализ их тепловых характеристик. Короткие замыкания в электроустановках (одно-, двух-, трех- и двухфазные замыкания на землю) и их сравнительная тепловая характеристика.

Тема 4.2. Обеспечение пожарной безопасности электроустановок

Пожарная опасность электропроводок и кабелей, электродвигателей, осветительных установок.

Пожарная опасность РУ электростанций и подстанций кабельного хозяйства, силовых трансформаторов, аккумуляторных установок.

Пожарная опасность складов оборудования и материалов, складов лаков, красок и химических реактивов, складов баллонов с газами.

Классификация материалов по пожарной опасности и методы их испытаний. Критический тепловой поток. Электрическая дуга. Определение стойкости электроизоляционных материалов к воспламенению. Игольчатое пламя. Нагретая проволока. Термический анализ конструкционных материалов. Оценка полученных результатов.

Программа испытаний электроустановок на пожарную опасность. Определение соответствия электроустановок требованиям пожарной безопасности. Профилактическая деятельность электрослужб предприятия.

Классификация пожароопасных и взрывоопасных помещений. Электроустановки во взрыво- и пожароопасных зонах. Электроустановки в помещениях с нормальной средой.

Пожарная безопасность при ремонте и реконструкции технологического оборудования и при проведении сварочных и других огнеопасных работ.

Тема 4.3. Нормы первичных средств пожаротушения для энергетических предприятий

Первичные средства пожаротушения (ПСПТ). Основные виды огнетушащих составов и огнетушители на их основе. Разновидности и принципы приведения в действие огнетушителей. Меры безопасности. Порядок хранения и ухода. Периодичность проверок и замены.

Раздел 5. Организация работы с персоналом

Тема 5.1. Общие положения. Организационные требования. Виды работ с персоналом.

Функции управления в электроэнергетике. Стратегическое планирование. Построение организации. Мотивация. Контроль.

Менеджмент в электроэнергетике. Энергетический менеджмент или менеджмент энерго-снабжения. Управление человеческими ресурсами в электроэнергетической отрасли. Инновационный менеджмент в электроэнергетике. Менеджмент инновационных проектов. Регулирование в электроэнергетике. Экологический менеджмент.

Права, обязанность и ответственность персонала энергетических организаций. Средства поддержания необходимого профессионального уровня работников.

Требования к программам обучения по новой должности. Подготовка оперативных работников.

Допуск, продолжительность и задачи стажировки. Периодичность и объем проверки знаний. Комиссии по проверке знаний. Оформление допуска к самостоятельной работе для вновь принятых работников и при перерывах в работе.

Задачи вводного, первичного, повторного, внепланового и целевого инструктажей, их тематика и периодичность.

Тема 5.2. Природоохранное законодательство и природоохранные технологии в энергетике

Нормативные материалы, ведомственные инструкции и постановления по снижению загрязнения атмосферного воздуха. Методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Предельно допустимые концентрации (ПДК) и предельно допустимые выбросы (ПДВ) вредных веществ. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ. Инвентаризация и контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Плата за выбросы вредных веществ в атмосферу. Определение санитарно защитных и охранных зон. Экологический паспорт предприятия.

Нормативные материалы, ведомственные инструкции и постановления по снижению загрязнения водного бассейна сбросами энергопредприятий. Классификация водоемов. Классификация сточных вод. Методика расчета предельно допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты со сточными водами. Плата за водопотребление и сбросы сточных вод. Контроль сточных вод энергопредприятий.

Механическая очистка сточных вод. Химические методы очистки сточных вод. Физико-химические методы очистки сточных вод. Биологическая очистки сточных вод. Доочистка сточных вод на активных углях. Анализ результатов использования различных технологий очистки сточных вод.

Основные понятия и характеристики шума. Основные источники шума энергетического оборудования и методы его снижения. Расчет уровня шума на открытом воздухе. Конструкции и эффективность применения различных глушителей шума энергетического оборудования. Снижение уровня шума в помещениях энергопредприятий, на промплощадке и селитебной территории. Федеральные и отраслевые нормы и правила по защите персонала энергопредприятий и населения от шумового загрязнения энергетическим оборудованием.

Электромагнитное загрязнение окружающей среды. Федеральные и отраслевые нормы и правила по защите населения от воздействия электромагнитных полей. Мероприятия по снижению вредного воздействия электромагнитных полей энергетического оборудования на эксплуатационный персонал и население в зоне влияния энергопредприятий.

Список нормативно-правовых актов и нормативно-технических документов, изучаемых в рамках учебной программы.

- 1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая, гл.30, ст.539-546).**
- 2. Трудовой кодекс Российской Федерации (гл. 31, ст. 196, раздел IX, X).**
- 3. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.11.2002 г. № 184-ФЗ.**
- 4. Федеральный закон "Об электроэнергетике" от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ**
- 5. Федеральный закон "О теплоснабжении" от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ.**

6. Федеральный закон "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности" от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ.
7. Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 02 июля 2005 г. № 80-ФЗ.
8. Федеральный закон "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении гос. контроля" от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ.
9. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ
10. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.
11. Технический регламент "О безопасности зданий и соор." от 30.12.2009 г. № 385-ФЗ.
12. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" от 16.08.2011г. № 768 (ТР ТС 004/2011).
13. Технический регламент "О требованиях пож. безопасности" от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.
14. Постановление Правительства Российской Федерации "О федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору" от 30 июля 2004 года № 401 (с изменениями на 2010 год).
15. Постановление Правительства Российской Федерации "Правила установления охранных зон объектов электросилового хозяйства" от 24.02.2009 года № 160.
16. Постановление Правительства Российской Федерации "Об утверждении правил расследования причин аварий в электроэнергетике" от 28.10.2009 года № 846.
17. Постановление Правительства Российской Федерации "Об утверждении правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии, оказанию этих услуг, правил недискриминационного доступа к услугам по оперативному диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказанию этих услуг, правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и правил технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) юридических и физических лиц к электрическим сетям" от 27 декабря 2004 г. № 861.
18. Постановление Правительства Российской Федерации "Об утверждении правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике" от 27 декабря 2004 г. № 854.
19. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций [СО 153-34.21.122-2003 (РД 34.21.122)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 280.
20. Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электрической части [СО 153-34.20.561-2003(РД 34.20.561-92)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 289.
21. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках [СО 153-03.603-2003 (РД 34.03.603)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 261.
22. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 (зарегистрированы Минюстом России 22 января 2003 г., рег. № 4145).
23. Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий на тепловых электростанциях. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 265.
24. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей [СО 34.03.2001-97]. Утверждены заместителем министра Министерства топлива и энергетики Российской Федерации 03.04.97 г. Согласованы Главгосэнергонадзором России 02 апреля 1997 г.
25. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 г. № 115, зарегистрированы Министерством юстиции Российской Федерации 02 апреля 2003 г., рег. № 4358.

26. Правила техники безопасности при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей. Утверждены начальником Госэнергонадзора 07.05.1992 г. (с изменениями и дополнениями 2004 года).
27. Правила коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя. Постановление Правительства РФ от 18 ноября 2013 г. № 1034.
28. Правила организации теплоснабжения в РФ. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808.

Учебная литература (основная)

1. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации. Утверждены приказом Минтопэнерго России от 19 февраля 2000 г. № 49 (зарегистрированы Минюстом России 16 марта 2000 г. № 2150).
2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок [ПОТЭЭ]. Утверждены приказом Минтруда России от 24.07.2013 г. № 328, зарегистрированы в Минюсте РФ 12 декабря 2013г. № 30593.
3. Балаков Ю.Н. Учебная программа и перечень вопросов для подготовки электротехнического персонала к проверке знаний норм и правил работы в электроустановках. – М: МИЭЭ, 2015г.
3. Балаков Ю.Н. Безопасность энергоустановок в вопросах и ответах. – М: Изд. Дом МЭИ.
4. Степанов Б.М. Методические рекомендации по проведению инструктажей электротехнического персонала и обзор несчастных случаев на энергоустановках. – М: МИЭЭ, 2010г.
5. Аванесов В.М., Ерохин С.В. Основы электробезопасности в организациях и на предприятиях.- М: МИЭЭ, 2015.

Учебная литература (дополнительная)

1. Косенков П.В., Черемисин В.В. Учебно-методические материалы для слушателей курсов повышения квалификации. – М: МИЭЭ, 2015г.
2. Косенков П.В., Степанов Б.М. Методические рекомендации по присвоению персоналу организации группы I по электробезопасности. – М: МИЭЭ, 2014г.
3. Толмачев В.Д. Методические рекомендации по разработке инструкций по ОТ для электротехнического и электротехнологического персонала. – М: МИЭЭ, 2010г.

Электронные средства

1. СД – диск «Обучающий комплекс «Электробезопасность электрических станций и сетей РФ». Зарегистрирован в Отраслевом фонде алгоритмов и программ Федерального агентства по образованию № 7855.

2. СД – диск «Тестирующий комплекс « Электробезопасность электрических станций и сетей РФ». Зарегистрирован в Отраслевом фонде алгоритмов и программ Федерального агентства по образованию № 7856.

Первый проректор МИЭЭ

П.В.Косенков



Негосударственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**

ОГРН 1027739490976, ИНН 7719227050/КПП 771901001, юридический адрес: 105425, г. Москва, Щелковский проезд, д. 13А, строение 1,
почтовый адрес: 105043, г. Москва, ул. 4-я Парковая, 27, т. 965-5202 ф.965-3846, www.mieen.ru, e-mail: info@mieen.ru

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Московского института
энергобезопасности и энергосбережения

_____ Косенков П.В.

" ___ " _____ 2016г

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**«Нормы и правила эксплуатации электроустановок
организаций электроэнергетики»**

Цель обучения: предаттестационная подготовка персонала, выполняющего работы в условиях действующего электроэнергетического объекта, и подготовка его к проверке знаний.

Категория слушателей: **работники, ранее не проходившие проверку
знаний в комиссии Ростехнадзора**

Срок проведения подготовки 36 часов

Форма подготовки очная

Режим занятий 6 часов занятий в день

№ тем	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего, час	В том числе			Форма контроля
			лекции	Выездные занятия и др.	Практические занятия	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
	Введение	2	2			
	Раздел 1. Электрическая часть станций, подстанций и сетей	4	4			
1.1	Электротехника. Общие положения правил устройства электроустановок.	0.5	0.5			
1.2	Основное оборудование станций и сетей	0.5	0.5			
1.3	Распределительные устройства.	1	1			
1.4.	Системы управления работой станций и сетей.	1	1			
1.5.	Режимы работы	1	1			
	Раздел 2. Техническая диагностика и эксплуатация энергетического оборудования	6	6			
2.1.	Основы технической диагностики оборудования	1	1			
2.2.	Организация эксплуатации энергетического	1	1			

1	2	3	4	5	6	7
	оборудования.					
2.3.	Гидротехнические сооружения и водное хозяйство электростанций	0.5	0.5			
2.4.	Тепловизионная диагностика энергетического оборудования	1	1			
2.5.	Методы и средства безобразцового контроля свойств металлов энергооборудования	1	1			
2.6.	Методы измерения электромагнитных полей	0.5	0.5			
2.7.	Оперативно-диспетчерское управление	1	1			
Раздел 3. Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации энергетического оборудования электростанций и тепловых сетей		6			6	
3.1.	Охрана труда работников организаций	1			1	
3.2.	Основные требования безопасности при обслуживании энергетического оборудования и сетей	2			2	
3.3.	Порядок оформления и проведения работ на энергетическом оборудовании и в сетях	2			2	
3.4.	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	1			1	
Раздел 4. Правила пожарной безопасности для энергопредприятий		2	2			
4.1	Общие положения правил пожарной безопасности	0.2	0.2			
4.2	Причины пожарной опасности энергоустановок	0.2	0.2			
4.3	Аварийные пожароопасные режимы работы энергоустановок	0.2	0.2			
4.4	Обеспечение пожарной безопасности энергоустановок	0.5	0.5			
Раздел 5. Работа с персоналом в организациях электроэнергетики		4	4			
5.1	Менеджмент в энергетике	2	2			
5.2	Общие положения. Организационные требования. Виды работ с персоналом.	2	2			
Раздел 6. Природоохранное законодательство и природоохранные технологии в энергетике		2	2			
7.1.	Отраслевые нормативные документы по охране атмосферного воздуха, земельных ресурсов и обращению с промтоходами	0.4	0.4			
7.4.	Электромагнитное загрязнение окружающей среды энергетическим оборудованием	0.4	0.4			
Проверка знаний		6	-	-	6	

Декан ФДПО

Черемисин В.В.



Негосударственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**Московский институт
ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**

ОГРН 1027739490976, ИНН 7719227050/КПП 771901001, юридический адрес: 105425, г. Москва, Щелковский проезд, д. 13А, строение 1,
почтовый адрес: 105043, г. Москва, ул. 4-я Парковая, 27, т. 965-5202 ф.965-3846, www.mieen.ru, e-mail: info@mieen.ru

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Московского института
энергобезопасности и энергосбережения

Косенков П.В.

" ___ " _____ 2016г

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**«Нормы и правила эксплуатации электроустановок
организаций электроэнергетики»**

Цель: предаттестационная подготовка работников, ранее проходивших проверку знаний в комиссии Ростехнадзора

Категория слушателей : персонал, выполняющий работы в условиях действующего электроэнергетического объекта

Срок проведения подготовки 12 часов

Форма подготовки очная

Режим занятий 6 часов аудиторных занятий в день

№ тем	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего, час	В том числе			Форма контроля
			лекции	Выездные занятия, стажировка, деловые игры и др.	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Техническая эксплуатация электрических станций и сетей	2	2			
2.	Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации энергетического оборудования электростанций и тепловых сетей	2	2			
3.	Работа с персоналом в организациях электроэнергетики	1	1			
4.	Законодательство, нормативные и правовые акты в электроэнергетике	1	1			
	Проверка знаний	6	-	6		Проверка знаний
	Итого	12	6	6		

Декан ФДПО

Черемисин В.В.