|  |
| --- |
| «УТВЕРЖДАЮ» |
| Директор АНО ДПО «ОСЭП» |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И. Машутко |
| «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |

|  |
| --- |
| **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**  **«Учебная программа подготовки персонала по эксплуатации электрических станций и сетей»**  **(72 часа)** |

Калининград

2016 год

**Пояснительная записка**

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных правовых актов и нормативно-технических документов:

- Приказа от 1 июля 2013 г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (с изменениями на 15 ноября 2013 г.),

- Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденных приказом Минэнерго России от 19.06.2003 №229,

- Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2013 г. №324н,

- Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ, утвержденными приказом Минтопэнерго РФ от 19.02.2000г. № 49,

- Типовой программы по курсу «Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений», утвержденной приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29.12.06 № 1155,

- Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 января 2007 г. №37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» и предназначена для подготовки персонала тепловых электростанций, работающих на органическом топливе, гидроэлектростанций, электрических и тепловых сетей и персонала организаций, выполняющих работы применительно к этим объектам.

Цель:

- повышение профессиональных знаний персонала, эксплуатирующего электрические станции и сети, совершенствование его деловых качеств и подготовка к выполнению новых трудовых функций;

- повышение уровня безопасности труда и стимулирование создания безопасных условий труда, разработки и внедрения безопасных техники и технологий;

- обучение персонала безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве

- предэкзаменационная и предаттестационная подготовка персонала организаций, эксплуатирующих электрические станции и сети.

К обучению допускаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, или получающие среднее профессиональное или высшее образование.

Обновление нормативно–технических документов требует обновления программы в соответствии с этими документами. Поэтому в программу могут вноситься изменения и дополнения.

Программа разрабатывается ведущим специалистом и преподавателями отдела профессиональной подготовки АНО ДПО «Организация содействия энергетическим предприятиям» (далее по тексту – АНО ДПО «ОСЭП») и утверждается директором.

Продолжительность обучения – 72 часов, в том числе 71 час – лекции, 1 час – практическое занятие.

Количество тем и учебных часов определяется требованиями нормативно–технических документов, предъявляемыми к электротехническому персоналу.

Форма обучения: очно–заочная. Очная часть (Приложение №1) – 52 час, заочная (Приложение №2) – 20 часов. Приложение №1 и №2 приложены к учебно–тематическому плану.

Программа включает учебно–тематический план и учебную программу подготовки персонала по эксплуатации электрических станций и сетей.

К программе прилагается перечень вопросов по проверке знаний (Приложение №3).,

По окончании обучения проводится письменный зачет без оценки (итоговый контроль) в виде компьютерного тестирования.

Слушателям, успешно сдавшим зачет, выдаются удостоверения о повышении квалификации, установленной АНО ДПО «ОСЭП» формы.

**Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках.**

1. Работники обязаны проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в электрических станциях и сетях.
2. Работники, занятые на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта, должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (для лиц в возрасте до 21 года – ежегодные медицинские осмотры (обследования) для определения пригодности этих работников для выполнения поручаемой работы и предупреждения профессиональных заболеваний.
3. Работники должны проходить обучение по оказанию первой помощи пострадавшему на производстве до допуска к самостоятельной работе.

Электротехнический персонал, кроме обучения оказанию первой помощи пострадавшему на производстве, должен быть обучен приемам освобождения пострадавшего от действия электрического тока с учетом специфики обслуживаемых (эксплуатируемых) электроустановок.

1. Работники должны иметь средне-профессиональное иди высшее образование, желательно соответствующее выбранному профилю работы.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**программа повышения квалификации «Подготовки персонала по эксплуатации электрических станций и сетей»**

Цель: повышение квалификации

Категория слушателей: электротехнический и электротехнологический персонал, эксплуатирующий электрические станции и сети

Срок проведения подготовки: 72 учебных часа

Форма подготовки: очно-заочная

Режим занятий: 8-10 аудиторных занятий в день

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Номер и наименование тем | | Всего, часов | В том числе: | |
| Лекции | Практические  занятия |
| I | 2 | | 3 | 4 | 5 |
| 1 | **Введение** | | 2 | 2 | - |
| 2 | **РАЗДЕЛ 1.** | **Эксплуатация электрических станций и сетей** | 26 | 26 | - |
| 3 | Тема 1.1 | Подготовка персонала к эксплуатации электрических станций и сетей | 4 | 4 | - |
| 4 | Тема 1.2. | Типы электрических станций | 2 | 2 | - |
| 5 | Тема 1.3. | Организация эксплуатации электрических станций и сетей | 4 | 4 | - |
| 6 | Тема 1.4. | Территория, производственные здания и сооружения | 2 | 2 | - |
| 7 | Тема 1.5. | Эксплуатация электрооборудования электрических станций и сетей | 6 | 6 | - |
| 8 | Тема 1.6. | Эксплуатация тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей | 8 | 8 | - |
| 9 | **РАЗДЕЛ 2.** | **Требования безопасности при эксплуатации электро-тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей** | 12 | 12 |  |
| 10 | Тема 2.1. | Требования безопасности при эксплуатации электрооборудования электрических станций и сетей | 6 | 6 | - |
| 11 | Тема 2.2. | Требования безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей | 2 | 2 | - |
| 12 | Тема 2.3. | Средства защиты, используемые в электроустановках | 2 | 2 | - |
| 13 | Тема 2.4. | Ответственность за нарушение правил эксплуатации электрических станций и сетей | 2 | 2 | - |
| 14 | **РАЗДЕЛ 3.** | **Оказание первой помощи пострадавшим** | 4 | 3 | 1 |
| 15 | Тема 3.1. | Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека | 2 | 2 | - |
| 16 | Тема 3.2. | Первая помощь пострадавшему при несчастных случаях | 2 | 1 | 1 |
| 17 | **РАЗДЕЛ 4.** | **Оперативно-диспетчерское управление** | 6 | 6 | - |
| 18 | Тема 4.1. | Организация оперативно-диспетчерского управления | 6 | 6 | - |
| 19 | **РАЗДЕЛ 5.** | **Предотвращение и ликвидация аварий** | 6 | 6 | - |
| 20 | Тема 5.1. | Предотвращение и ликвидация аварий | 6 | 6 | - |
| 21 | **РАЗДЕЛ 6.** | **Пожарная безопасность тепловых электрических станций и сетей** | 12 | 12 | - |
| 22 | Тема 6.1. | Пожаробезопасность тепловых электрических станций и сетей | 6 | 6 | - |
| 23 | Тема 6.2. | Устройство и эксплуатация сетей заземления и зануления, молниезащита зданий и сооружений | 6 | 6 | - |
| 24 | **РАЗДЕЛ 7.** | **Переходные процессы и устойчивость электрических систем** | 4 | 4 | - |
| 25 | **ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ** | **Зачет (компьютерное тестирование)** | - | - | - |
|  | **ИТОГО:** | | 72 | 71 | 1 |

|  |
| --- |
| «УТВЕРЖДАЮ» |
| Директор АНО ДПО «ОСЭП» |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И. Машутко |
| «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |

|  |
| --- |
| **УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**  **подготовки персонала по эксплуатации электрических станций и сетей**  **(72 часа)** |

Калининград

2016 год

**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

*« Персонал, эксплуатирующий электрические станции и сети»*

Программа разработана в соответствии с требованиями приказа от 1 июля 2013 г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (с изменениями на 15 ноября 2013 г.), Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденных приказом Минэнерго России от 19.06.2003 №229, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2013 г. №324н, Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ, утвержденными приказом Минтопэнерго РФ от 19.02.2000г. № 49, Типовой программы по курсу «Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений», утвержденной приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29.12.06 № 1155, приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 января 2007 г. №37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» и предназначена для подготовки персонала тепловых электростанций, работающих на органическом топливе, гидроэлектростанций, электрических и тепловых сетей и персонала организаций, выполняющих работы применительно к этим объектам.

**ВВЕДЕНИЕ**

*(лекция – 2 часа)*

Законодательные и нормативно-правовые акты в области энергетической безопасности, регулирующее деятельность организаций, осуществляющих производство электрической и тепловой энергии (кроме атомных электростанций), Нормативно-техническая документация по эксплуатации электрических станций и сетей РФ. Задачи, функции и структура Ростехнадзора. Взаимоотношения Ростехнадзора и организаций электроэнергетики. Особенности обучения и аттестации и проверки знаний работников энергетических установок. Цели, содержание и последовательность изучения курса.

**Раздел 1. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

***Тема 1.1. Подготовка персонала к эксплуатации электрических станций и сетей***

*(лекция – 4 часа)*

Требования к персоналу, осуществляющему эксплуатацию электрических станций и сетей. Периодические медицинские осмотры работников. Категории персонала. Обязательные формы работы с различными категориями работников. Порядок проведения работы с персоналом. Подготовка по новой должности. Стажировка. Проверка знаний, её виды и порядок проведения. Требования к комиссии по проверке знаний. Оформление результатов проверки знаний норм и правил.

Дублирование. Допуск к самостоятельной работе. Инструктажи по безопасности труда. Контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки. Специальная подготовка. Повышение квалификации.

***Тема 1.2. Типы электрических станций***

*(лекция – 2 часа)*

Классификация электростанций. Тепловые электростанции (КЭС и ТЭЦ); Гидроэлектростанции (ГЭС И ГАЭС). Их принципиальные схемы. Основные элементы паровых электростанций.

***Тема 1.3. Организация эксплуатации электрических станций и сетей***

*(лекция – 4 часа)*

Основные положения и задачи. Обязанности и ответственность персонала. 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.

***Тема 1.4. Территория, производственные здания и сооружения***

*(лекция - 2 часа)*

Требования к содержанию территорий, зданий и сооружений и инженерным сетям. 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. Осмотры зданий и сооружений (весенние, осенние, внеочередные). Обследования зданий и сооружений. Пожарная безопасность энергетических предприятий.

***Тема 1.5. Эксплуатация электрооборудования******электрических станций и сетей***

*(лекция – 6 часов)*

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

***Тема 1.6. Эксплуатация тепломеханического оборудования электростанций***

***и тепловых сетей***

*(лекция - 8 часов)*

Топливно-транспортное хозяйство. Блочные установки тепловых электростанций. Газотурбинные установки (автономные и работающие в составе парогазовых установок).

Система управления технологическими процессами. Водоподготовка и водно-химический режим тепловых электростанций и тепловых сетей. Трубопроводы и арматура.

Стационарные теплофикационные установки. Тепловые сети. Контроль за состоянием металла.

**РАЗДЕЛ 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРО-ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

***Тема 2.1. Требования безопасности при эксплуатации электрооборудования электрических станций и сетей***

*(лекция - 6 часов)*

Общие положения. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. Меры безопасности при выполнении отдельных работ. Испытания и измерения. Организация работ командированного персонала. Допуск персонала строительно-монтажных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне линий электропередачи.

***Тема 2.2. Требования безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей***

*(лекция - 2 часа)*

Общие требования безопасности. Обслуживание энергетического оборудования. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.

***Тема 2.3. Средства защиты, используемые в электроустановках***

*(лекция - 2 часа)*

Классификация средств защиты. Использование средств защиты и приспособлений. Порядок учета, содержание, контроль за состоянием и применением средств защиты. Требования к средствам защиты и приспособлениям. Периодичность и нормы испытаний диэлектрических средств защиты. Средства защиты от электрических полей повышенной напряженности. Средства индивидуальной защиты. Нормы комплектования электроустановок средствами защиты.

***Тема 2.4. Ответственность за нарушение правил эксплуатации***

***электрических станций и сетей***

*(лекция - 2 часа)*

Нарушение законодательства о безопасности электрических станций и сетей.

Ответственность за нарушение законодательства о безопасности электрических станций и сетей. Административная ответственность за нарушение требований к обеспечению безопасности электрических станций и сетей, установленных КоАП Российской Федерации.

**РАЗДЕЛ 3. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ**

***Тема 3.1. Действие электрического тока и электромагнитных полей***

***на организм человека***

*(лекция - 2 часа)*

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 3.2. Первая помощь пострадавшему при несчастных случаях***

*(лекция - 1 час, практическое занятие – 1 час)*

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.

**РАЗДЕЛ 4. ОПЕРАТИВНО – ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

***Тема 4.1. Организация оперативно-диспетчерского управления***

*(лекция - 6 часов)*

Задачи и организация оперативно-диспетчерского управления. 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.

**РАЗДЕЛ 5. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ АВАРИЙ**

***Тема 5.1. Предотвращение и ликвидация аварий***

*(лекция – 6 часов)*

Общие положения. Порядок предотвращения и ликвидации аварий в единой и объединенных энергосистемах и энергосистемах, входящих в объединение и работающих изолированно (раздельно). Организация и порядок предотвращения 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.

**РАЗДЕЛ 6. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

***Тема 6.1 Пожаробезопасность тепловых электрических станций и сетей***

*(лекция – 6 часов)*

Законодательные и нормативно- правовые акты в области пожарной безопасности. Документация по пожарной безопасности. Организационные и технические требования пожарной безопасности к эксплуатации оборудования: газового хозяйства; котельного и турбинных цехов; генерирующих энергетических установок; распределительных устройств электростанций; силовым трансформаторов; аккумуляторных установок; объектов хранения жидкого топлива, масел и других нефтепродуктов; Кабельных каналов и просек ВЛЭП; к содержанию территории, зданий и сооружений. Основные требования к организации подготовки персонала по пожарной безопасности. Порядок организации тушения пожаров на оборудовании энергетических объектов. Организационные и технические мероприятия проведения огневых работ на постоянных местах и временных огневых работ.

***Тема 6.2 Устройство и эксплуатация сетей заземления и зануления, молниезащита зданий и сооружений***

*(лекция – 6 часов)*

Основные требования к заземляющим и зануляющим устройствам. Сети заземления и зануления. Защитное и рабочее заземление. Защитное уравнивание потенциалов. Выравнивание потенциалов. Заземлители. Заземляющие и нулевые защитные проводники. Монтаж заземляющих и зануляющих устройств электроустановок. Особенности монтажа заземляющих и зануляющих устройств ВЛ. Присоединение заземляющих и зануляющих проводников к отдельным видам электрооборудования. Защита от прямых ударов молнии. Защита от заноса высоких потенциалов. Устройство молниеотводов. Испытания заземляющих устройств и устройств молниезащиты. Эксплуатация заземляющих устройств и устройств молниезащиты.

**РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ И УСТОЙЧИВОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

*(лекция – 4 часа)*

Общие сведения о переходных процессах и устойчивости электрических систем. Понятие о статической устойчивости. Понятие о динамической устойчивости. Средства и методы повышения устойчивости электрических систем.

Примечание.

1. К программе прилагается перечень вопросов для подготовки к проверке знаний.

2. Вопросы, включенные в перечень, но не охваченные учебной программой, отрабатываются слушателями самостоятельно.

|  |
| --- |
| Преподаватель отдела профессиональной подготовки и консультаций  АНО ДПО «ОСЭП»  Ведущий специалист  АНО ДПО «ОСЭП» |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Михайловский

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** В.А. Павленко

**Законодательные и нормативно-правовые документы для изучения**

**по программе подготовки персонала по эксплуатации**

**электрических станций и сетей**

1. Федеральный закон от 26.03.2003 N 35-ФЗ "Об электроэнергетике" с изменениями и дополнениями.
2. Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" с изменениями и дополнениями.
3. Федеральный закон от 27.07.2010 N 190-ФЗ "О теплоснабжении" с изменениями и дополнениями.

4. Федеральный закон от 29.12.2004 N 191-ФЗ «Градостроительный Кодекс Российской Федерации» с изменениями и дополнениями.

5. Федеральный закон от 30.12.2001г. N 195-ФЗ Кодекс Российской Федерации «Об административных правонарушениях» с изменениями и дополнениями.

6. Федеральный закон от 25.10.2001г. N 136-ФЗ «Земельный Кодекс Российской Федерации» с изменениями и дополнениями.

7. Федеральный закон от 27.12.2002г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании» с изменениями и дополнениями.

8. Федеральный закон от 30.12.2001г. N 197-ФЗ «Трудовой Кодекс Российской Федерации» с изменениями и дополнениями.

9. Федеральный закон от 30.12.2001 г. N 69-ФЗ "О пожарной безопасности" с изменениями и дополнениями.

10. Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме" с изменениями и дополнениями.

11. Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 N 861"Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям" с изменениями и дополнениями.

12.Постановление Правительства РФ от 28.10.2009 N 846 " Об утверждении Правил расследования причин аварий в электроэнергетике" изменениями и дополнениями.

13. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 86 "О штабах по обеспечению безопасности электроснабжения" (вместе с "Правилами создания и функционирования штабов по обеспечению безопасности электроснабжения").

14. Приказ Министерства энергетики РФ от 6 июня 2013 г. N 290  
"Об утверждении Правил разработки и применения графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) и использования противоаварийной автоматики» с изменениями и дополнениями.

15. Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 N 854"Об утверждении Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике"» с изменениями и дополнениями.16. Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. N 160"О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон".

17. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации.

18. Правила коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утв. [постановлением](http://base.garant.ru/70511954/) Правительства РФ от 18 ноября 2013 г. N 1034).

19. Приказ Минтопэнерго РФ от 19.02.2000 N49 "Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации" .

20. Приказ Минэнерго России от 12.03.2013 N 103 "Об утверждении Правил оценки готовности к отопительному периоду".

21.Приказ Министерство промышленности и торговли Российской Федерации от 2 июля 2015 г. N 1815 **«**Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

22.Приказ Ростехнадзора от 07.04.2008 N212 "Об утверждении Порядка организации работ по выдаче разрешений на допуск в эксплуатацию энергоустановок" с изменениями и дополнениями

23.Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (СО 153-34.20.501-2003).

24.Правила устройства электроустановок (шестое и седьмое издания).

25.Приказ Минэнерго РФ от 30.06.2003 N 266 "Об утверждении Инструкции по переключениям в электроустановках" (вместе с "Инструкцией... СО 153-34.20.505-2003").

26.Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электрической части энергосистем (СО 153-34.20.561-2003)

27.Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий (РД 153-34.0-03.301-00).

28.Инструкция о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических предприятиях (СО 153-34.03.305-2003).

29.Инструкция по предупреждению и ликвидации аварий на тепловых электростанциях (СО 153-34.20.562-2003).

30.Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей (РД 34.03.201-97).

31.Приказ Минтруда России от 24.07.2013 N 328н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок".

32.Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (СО 153-34.03.603-2003).

33.Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.

34. ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

35.Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций (СО153-34.21.122-2003). Утверждена приказом Минэнерго России от 30.06.2003 г.№ 280

36. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД 34.21.122-87.