

ЧОУ ДПО «ЦНТИ «Прогресс»
приглашает на семинар в Санкт-Петербурге

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ВНЕДРЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

21 – 24 июня 2016 года

Семинар разработан для главных энергетиков предприятий и организаций, руководителей предприятий ЖКХ, управляющих компаний, начальников ПТО предприятий, специалистов сетевых и сбытовых компаний, инжиниринговых компаний и всех заинтересованных специалистов.

ПРОГРАММА СЕМИНАРА

- 1. Метрологическое обеспечение учета электроэнергии.** Современное состояние нормативной базы, практические вопросы ее применения.
- 2. Разработка концепции измерительной системы учета электроэнергии с учетом климатических условий и экономической целесообразности.** Формирование требований к автоматизированной информационно-измерительной системе коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ).
- 3. Разработка технического задания.** Обследование имеющихся измерительных комплексов. Требования к системе: структура, взаимодействие с другими системами, надежность, защита информации от несанкционированного доступа, программное, техническое, метрологическое обеспечение. **Разработка технического проекта и рабочей документации.**
- 4. Принципы построения систем учета электроэнергии. Конфигурирование системы.** Современные типовые решения. Схемы взаимосвязи объектов. Системы по удаленному сбору данных и учету энергии. Построение многоуровневых территориально распределенных систем.
- 5. Требования к оборудованию АИИС КУЭ.** Технические требования оптового рынка электроэнергии и мощности. Совместимость счетчиков, устройств сбора и передачи данных, программного обеспечения для сбора и обработки данных. Выбор оборудования для учета электроэнергии на розничном рынке электроэнергии. Оснащение точек учета. Точки технического учета в системе коммерческого учета.
- 6. Расчет метрологических характеристик при проектировании АИИС КУЭ.** Метрологическая экспертиза технического задания и технорабочего проекта. Разработка и аттестация методики измерений.
- 7. Ввод в эксплуатацию.** Монтажные и пусконаладочные работы. Испытания АИИС КУЭ в целях утверждения типа средства измерения. Проведение поверки АИИС КУЭ на соответствие метрологическим требованиям. Разработка эксплуатационной документации. Испытания на соответствие требованиям проектной документации и техническим требованиям оптового рынка электрической энергии.
- 8. Техническое обслуживание АИИС КУЭ.** Дистанционный контроль работоспособности. Обслуживание программного обеспечения сервера и автоматизированных рабочих мест АИИС КУЭ. Оборудование и программное обеспечение для диагностики и устранения неисправностей АИИС КУЭ.
- 9. Модернизация системы учета электроэнергии.** Внесение изменений в АИИС КУЭ в процессе эксплуатации системы после утверждения типа. Уменьшение/увеличение количества измерительных комплексов в составе системы учета. Особенности изменений АИИС КУЭ при работе на оптовом рынке электроэнергии и мощности. Внесение изменений в документацию.
- 10. Организация оперативного контроля расхода электроэнергии.** Определение технических и коммерческих потерь. Методики анализа режимов электропотребления и потерь электроэнергии. Принятие организационно-технических решений, обеспечивающих рациональное использование электроэнергии.
- 11. Осуществление оперативного контроля над потреблением электроэнергии и соблюдением пиковых ограничений электропотреблению.** Управление режимами энергопотребления.
- 12. Круглый стол.** Обмен опытом.

Занятия проводят ведущие специалисты-практики Санкт-Петербурга.

Записаться на семинар
8 (800) 505 - 92 - 31 (звонок по России бесплатный)
8 (812) 424 - 57 - 20
8 (495) 266 - 01 - 45

код семинара – 31438
www.cntiprogress.ru

14.04.2016

Предварительные вопросы по теме можно отправить до начала семинара
по электронной почте: orp1@cntiprogress.ru (с указанием кода 31438 и названия семинара).

Информация для слушателей

По окончании обучения участникам выдается **Удостоверение о повышении квалификации**
в объеме 32 часов (лицензия № 0327 от 25.01.2013)

Стоимость семинара – **31 860 руб.**

НДС не облагается в соответствии с п.п. 14 п. 2 ст. 149 НК РФ.

Для участников:

- ✓ обучение по программе с выдачей Удостоверения;
- ✓ комплект информационно-справочных материалов;
- ✓ экскурсионная программа;
- ✓ ежедневные обеды и кофе-брейки.

Слушатели, прибывшие на семинар, должны иметь при себе:

- ✓ копию паспорта;
- ✓ копию диплома о высшем или среднем профессиональном образовании;
- ✓ копию документа, подтверждающего изменение фамилии (если менялась);
- ✓ копию платежного поручения;
- ✓ полные реквизиты Вашей организации, включая юридический адрес.

Обращаем ваше внимание на **особые случаи при выдаче Удостоверения**
о повышении квалификации (подробности на сайте www.cntiprogress.ru)

Записаться на семинар:

- ✓ на сайте www.cntiprogress.ru
- ✓ по телефонам: 8 (800) 505-92-31 (звонок по России бесплатный)
8 (812) 424-57-20
8 (495) 266-01-45
- ✓ по электронной почте client@cntiprogress.ru
При записи укажите код семинара – **31438**.

Забронировать номер в гостинице по выгодной цене вы можете через Службу гостиниц ЦНТИ Прогресс:

- ✓ телефон **(812) 323-92-26**
- ✓ e-mail hotel@cntiprogress.ru

- ✓ Участие в семинаре может быть оформлено в соответствии с требованиями 44-ФЗ и 223-ФЗ
- ✓ По вопросам участия нашей организации в государственных и муниципальных закупках обращаться по телефону 8 (800) 505-92-31 (звонок по России бесплатный) или 8 (921) 878-45-93

Начало занятий 21 июня в 10⁰⁰ по адресу:

Санкт-Петербург, Васильевский остров, Средний проспект, д. 36/40.

Учебный комплекс ЦНТИ «Прогресс», 5 этаж

станция метро «Спортивная» (как доехать до Учебного комплекса – подробная информация на сайте www.cntiprogress.ru в разделе «Контакты»).

ВНИМАНИЕ! ЦНТИ «Прогресс» приглашает на межрегиональные семинары в 2016 году:

26 - 29 апреля	код 30300	«Наружное освещение. Проектирование, монтаж, эксплуатация»
17 - 20 мая	код 29536	«Электроснабжение и электрооборудование объектов: проектирование, монтаж, эксплуатация. Практические вопросы»
6 - 9 июля	код 29548	«Технологическое присоединение к электрическим сетям»
12 - 15 июля	код 29537	«Электроснабжение промышленных предприятий и объектов инфраструктуры. Проектирование. Оборудование. Монтаж. Эксплуатация»

Записаться на семинар
8 (800) 505 - 92 - 31 (звонок по России бесплатный)
8 (812) 424 - 57 - 20
8 (495) 266 - 01 - 45

код семинара – 31438
www.cntiprogress.ru

ЧОУ ДПО «ЦНТИ «Прогресс»
приглашает на семинар в Санкт-Петербурге

ОСОБЕННОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

21 – 24 июня 2016 года

Приглашаем руководителей и специалистов теплоснабжающих организаций, главных энергетиков предприятий, специалистов администраций городов, руководителей ЖКХ и управляющих компаний, организаций, осуществляющих проектирование, монтаж, эксплуатацию и обслуживание систем учета тепла, и всех заинтересованных специалистов.

ПРОГРАММА СЕМИНАРА

- 1. Законодательная и методологическая база организации приборного учета тепловой энергии.** Особенности применения Правил учета. Особенности применения Методики осуществления учета тепловой энергии и теплоносителя. Нормативная база по метрологическому обеспечению узлов учета.
- 2. Мероприятия по организации учета тепловой энергии и теплоносителя.** Основание для проектирования. Обследование, сбор исходных данных об объекте. Расчет эффективности установки узла учета.
- 3. Нормативные требования.** Содержание технических условий. Техническое задание. Требования к проектной документации. Содержание и состав проектной документации по правилам учета и по государственным стандартам.
- 4. Технические требования.** Требования к размещению оборудования узла коммерческого учета, к метрологическому обеспечению, к функциям узла учета, к защите от несанкционированного доступа и вмешательства, к размещению приборов на технологических трубопроводах, к эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту. Порядок контроля готовности узла учета к допуску в эксплуатацию. Порядок допуска узла учета в эксплуатацию в соответствии с Правилами учета.
- 5. Достоверность измерений тепловой энергии.** Погрешности и пределы измерений. Новые средства измерений для узлов учета, достоинства и недостатки. Особенности метрологического обеспечения информационно-измерительных систем.
- 6. Обеспечение работоспособности узла учета.** Защита от несанкционированного доступа или вмешательства в работу приборов узла учета. Нормативные требования к идентификации программного обеспечения приборов учета. Самодиагностика средств измерений. Техническое обслуживание узла учета. Автоматизированные системы сбора информации с узлов учета теплоэнергоресурсов и диспетчеризация.
- 7. Общедомовые узлы учета.** Особенности проектирования и монтажа. Расчеты диапазонов измеряемых расходов теплоносителя. Выбор расходомеров объемного расхода, приборов для измерений температуры, давления. Выбор тепловычислителя, теплосчетчика. Размещение и установка приборов и щита узла учета. Прокладка кабельных проводок. Особенности допуска в эксплуатацию и эксплуатации общедомовых узлов учета. Учет положительных или отрицательных значений масс теплоносителя в отчетах о теплоснабжении.
- 8. Энергосберегающие технологии для систем теплоснабжения на основе внедрения автоматизированных тепловых пунктов.** Зависимые и независимые системы теплоснабжения. Блочные индивидуальные тепловые пункты. Индивидуальные системы автоматического регулирования. Системы автоматического погодного регулирования.
- 9. Взаимосвязь между диагностикой режимов теплоснабжения и договорными взаимоотношениями.** Режимы поставки тепловых энергоресурсов от ТСО к Потребителю. Показатели качества теплоснабжения. Допустимые отклонения показателей качества на источнике теплоснабжения. Основы и суть конфликтов между ТСО и Потребителями. Последствия выдачи ТУ, не скорректированного по температуре на точку поставки. Оценка нормативной потребности МКД в тепловой энергии.
- 10. Судебная практика в коммерческом учете тепловой энергии и теплоносителя.**
- 11. Производственное посещение.**
- 12. Круглый стол.** Обмен опытом.

Предварительные вопросы по теме можно отправить до начала семинара по электронной почте: orp1@cntiprogress.ru (с указанием кода 31439 и названия семинара).

Информация для слушателей

По окончании обучения участникам выдается **Удостоверение о повышении квалификации в объеме 32 часов** (лицензия № 0327 от 25.01.2013)

Стоимость семинара – **31 860 руб.**

НДС не облагается в соответствии с п.п. 14 п. 2 ст. 149 НК РФ.

Для участников:

- ✓ обучение по программе с выдачей Удостоверения;
- ✓ комплект информационно-справочных материалов;
- ✓ экскурсионная программа;
- ✓ ежедневные обеды и кофе-брейки.

Слушатели, прибывшие на семинар, должны иметь при себе:

- ✓ копию паспорта;
- ✓ копию диплома о высшем или среднем профессиональном образовании;
- ✓ копию документа, подтверждающего изменение фамилии (если менялась);
- ✓ копию платежного поручения;
- ✓ полные реквизиты Вашей организации, включая юридический адрес.

Обращаем ваше внимание на **особые случаи при выдаче Удостоверения** о повышении квалификации (подробности на сайте www.cntiprogress.ru)

Записаться на семинар:

- ✓ на сайте www.cntiprogress.ru
- ✓ по телефонам: 8 (800) 505-92-31 (звонок по России бесплатный)
8 (812) 424-57-20
8 (495) 266-01-45
- ✓ по электронной почте client@cntiprogress.ru
При записи укажите код семинара – **31439**.

Забронировать номер в гостинице по выгодной цене вы можете **через Службу гостиниц ЦНТИ Прогресс:**

- ✓ телефон **(812) 323-92-26**
- ✓ e-mail hotel@cntiprogress.ru

- ✓ Участие в семинаре может быть оформлено в соответствии с требованиями 44-ФЗ и 223-ФЗ
- ✓ По вопросам участия нашей организации в государственных и муниципальных закупках обращаться по телефону 8 (800) 505-92-31 (звонок по России бесплатный) или 8 (921) 878-45-93

Начало занятий 21 июня в 9³⁰ по адресу:

Санкт-Петербург, Васильевский остров, Средний проспект, д. 36/40.

Учебный комплекс ЦНТИ «Прогресс», 5 этаж

(как доехать до Учебного комплекса – подробная информация на сайте www.cntiprogress.ru в разделе «Контакты»).

ЧОУ ДПО «ЦНТИ «Прогресс»
приглашает на семинар в Санкт-Петербурге

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СЕТЯМ

6 – 9 июля 2016 года

Приглашаем руководителей и специалистов сетевых и сбытовых организаций, потребителей любого класса напряжений и всех заинтересованных специалистов.

ПРОГРАММА СЕМИНАРА

- 1. Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок технологического присоединения к электрическим сетям в 2016 году.** Актуальные изменения требований законодательства. Технические регламенты. Постановление Правительства РФ № 861 с изменениями и дополнениями. Взаимодействие нормативно-правовых актов. Совершенствование правовых отношений по сокращению сроков технологического присоединения.
- 2. Пути совершенствования технологического присоединения.** Изменение правил технологического присоединения к электрическим сетям в рамках реализации Дорожной карты.
- 3. Инженерное обеспечение процессов технологического присоединения электроустановок к электрической сети.**
- 4. Регламент процедуры и мероприятия технологического присоединения энергопринимающих устройств и генерирующих установок для разных категорий потребителей.** Техническое содержание, организация, приборы учета. Специальные режимы технологического присоединения: опосредованное, временное, путем перераспределения мощности присоединение, присоединение встроенных помещений, по индивидуальному проекту, присоединение объектов сетевых организаций. Оптимизация отношений с потребителем в области технологического присоединения.
- 5. Этапы бизнес-процесса технологического присоединения.** Подготовка, оформление и подача заявки, получение/выдача технических условий, заключение договора, выполнение сторонами договора мероприятий, предусмотренных договором, получение разрешения Ростехнадзора на допуск в эксплуатацию, осуществление фактического присоединения, фактический прием/подача напряжения и мощности, составление акта об осуществлении технологического присоединения, акта разграничения балансовой принадлежности электрических сетей, акта эксплуатационной ответственности сторон.
- 6. Требования к содержанию заявки на технологическое присоединение.** Комплектность документов для разных категорий потребителей.
- 7. Виды договоров: между заявителем и сетевой организацией, со сбытовой организацией, прямые договоры.** Субъектный состав. Существенные условия договора. Технические условия как неотъемлемая часть договора. Исполнение обязательств по договору о техническом присоединении в спорных ситуациях. Ответственность сторон.
- 8. Содержание и срок действия технических условий.** Изменение технических условий.
- 9. Порядок расчета и установления платы за технологическое присоединение, порядок оплаты.** Получение индивидуального тарифа на технологическое присоединение.
- 10. Порядок осмотра, допуска в эксплуатацию, оформления уведомлений временных, новых и реконструированных электроустановок в зависимости от мощности и категории электроснабжения.** Типовые ошибки, встречающиеся при допуске электроустановок в эксплуатацию Ростехнадзором.
- 11. Сроки осуществления технологического присоединения.**
- 12. Соблюдение антимонопольного законодательства.** Практика ФАС. Сложные правовые вопросы. Антимонопольное регулирование на оптовом и розничных рынках электроэнергии.
- 13. Судебная и арбитражная практика.**
- 14. Круглый стол.** Обмен опытом.

14.04.2016

Занятия проводят ведущие специалисты-практики с многолетним опытом работы в электроэнергетике.

Записаться на семинар
8 (800) 505 - 92 - 31 (звонок по России бесплатный)
8 (812) 424 - 57 - 20
8 (495) 266 - 01 - 45

код семинара – 29548
www.cntiprogress.ru

Информация для слушателей

По окончании обучения участникам выдается **Удостоверение о повышении квалификации в объеме 32 часов** (лицензия № 0327 от 25.01.2013)

Стоимость семинара – **34 200 руб.**

НДС не облагается в соответствии с п.п. 14 п. 2 ст. 149 НК РФ.

Для участников:

- ✓ обучение по программе с выдачей Удостоверения;
- ✓ комплект информационно-справочных материалов;
- ✓ экскурсионная программа;
- ✓ ежедневные обеды и кофе-брейки.

Слушатели, прибывшие на семинар, должны иметь при себе:

- ✓ копию паспорта;
- ✓ копию диплома о высшем или среднем профессиональном образовании;
- ✓ копию документа, подтверждающего изменение фамилии (если менялась);
- ✓ копию платежного поручения;
- ✓ полные реквизиты Вашей организации, включая юридический адрес.

Обращаем ваше внимание на **особые случаи при выдаче Удостоверения** о повышении квалификации (подробности на сайте www.cntiprogress.ru)

Записаться на семинар:

- ✓ на сайте www.cntiprogress.ru
- ✓ по телефонам: 8 (800) 505-92-31 (звонок по России бесплатный)
8 (812) 424-57-20
8 (495) 266-01-45
- ✓ по электронной почте client@cntiprogress.ru
При записи укажите код семинара – **29548**.

Забронировать номер в гостинице по выгодной цене вы можете **через Службу гостиниц ЦНТИ Прогресс:**

- ✓ телефон **(812) 323-92-26**
- ✓ e-mail hotel@cntiprogress.ru

- ✓ Участие в семинаре может быть оформлено в соответствии с требованиями 44-ФЗ и 223-ФЗ
- ✓ По вопросам участия нашей организации в государственных и муниципальных закупках обращаться по телефону 8 (800) 505-92-31 (звонок по России бесплатный) или 8 (921) 878-45-93

Начало занятий **6 июля в 9⁰⁰** по адресу:

Санкт-Петербург, Васильевский остров, Средний проспект, д. 36/40.

Учебный комплекс ЦНТИ «Прогресс», 5 этаж

станция метро «Спортивная» (как доехать до Учебного комплекса – подробная информация на сайте www.cntiprogress.ru в разделе «Контакты»).

Предварительные вопросы по теме можно отправить до начала семинара

по электронной почте orp1@cntiprogress.ru

(с указанием кода - 29548 и названия семинара).

Информация для слушателей:

Участникам выдается **Удостоверение о повышении квалификации** в объеме **32 часов**, лицензия № 0327 от 25.01.2013.

Стоимость составляет: **32 200 рублей**, НДС не облагается в соответствии с п.п. 14 п. 2 ст. 149 НК РФ.

Для участников семинара:

- ✓ обучение по программе с выдачей Удостоверения;
- ✓ сборник информационно-справочных материалов;
- ✓ экскурсионная программа;
- ✓ ежедневные обеды и кофе-брейки.

Слушатели, прибывшие на семинар, должны иметь при себе:

- ✓ копию паспорта;
- ✓ копию диплома о высшем или среднем профессиональном образовании;
- ✓ копию документа, подтверждающего изменение фамилии (если менялась);
- ✓ копию платежного поручения;
- ✓ полные реквизиты Вашей организации, включая юридический адрес.

Обращаем ваше внимание на **особые случаи при выдаче Удостоверения** о повышении квалификации (подробности на сайте www.cntiprogress.ru)

Записаться на семинар:

- ✓ на сайте www.cntiprogress.ru
- ✓ по телефонам: **8 (800) 505-92-31** (звонок по России бесплатный)
8 (812) 424-57-20
8 (495) 266-01-45
- ✓ по электронной почте client@cntiprogress.ru
При записи укажите код семинара – **29594**.

Забронировать номер в гостинице по выгодной цене вы можете через Службу гостиниц ЦНТИ Прогресс:

- ✓ телефон **(812) 323-92-26**
- ✓ e-mail hotel@cntiprogress.ru
- ✓ Участие в семинаре может быть оформлено в соответствии с требованиями 44-ФЗ и 223-ФЗ
- ✓ По вопросам участия нашей организации в государственных и муниципальных закупках обращаться по телефону **8 (800) 505-92-31** (звонок по России бесплатный) или **8 (921) 878-45-93**

Начало занятий **22 июня в 9⁰⁰** по адресу:

Санкт-Петербург, Васильевский остров, Средний проспект, д. 36/40.

Учебный комплекс ЦНТИ «Прогресс», 5 этаж

станция метро «Спортивная» (как доехать до Учебного комплекса – подробная информация на сайте www.cntiprogress.ru в разделе «Контакты»).

Записаться на семинар **8 (800) 505 92 31** (звонок по России бесплатный)
8 (812) 424 57 20; 8 (495) 266 01 45



ЧОУ ДПО «ЦНТИ «Прогресс»
приглашает на семинар в Санкт-Петербурге

22 – 25 июня 2016 года

**РАСЧЕТ, ОБОСНОВАНИЕ,
ЭКСПЕРТИЗА И УТВЕРЖДЕНИЕ
НОРМАТИВОВ ТОПЛИВНО-
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ (ТЭР)**

Приглашаем специалистов по расчету, обоснованию, экспертизе нормативов ТЭР, специалистов энергетических и промышленных предприятий (производственно-технические отделы, отделы энергетических режимов и балансов, отделы анализа, планирования и контроля производственных программ), специалистов региональных отраслевых комитетов по энергетике и тарифам.

Программа семинара «Расчет, обоснование, экспертиза и утверждение нормативов топливно-энергетических ресурсов (ТЭР)»

На семинаре эксперты:

- детально разбирают методики расчета нормативов и показателей;
- объясняют, как анализировать исходные данные для расчетов и взаимосвязь расчетных показателей между собой;
- рассматривают практические примеры по обоснованию нормативов в регулирующих органах и потенциал изменения нормативов.

ПРОГРАММА СЕМИНАРА

I. Порядок разработки и утверждения нормативов ТЭР.

1. Цели и задачи, нормативно-правовая база нормирования ТЭР.
2. Этапы расчета и обоснования, порядок утверждения нормативов.
3. Процедура согласования и утверждения нормативов ТЭР в Минэнерго РФ.

II. Расчет, обоснование и экспертиза нормативов по котельным.

1. Практическое занятие по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии:

- перечень исходной информации и проверка достоверности исходных данных;
- расчет объема утечек в водяных тепловых сетях;
- расчет нормативных тепловых потерь с утечкой в водяных тепловых сетях;
- расчет нормативных тепловых потерь через изоляцию в водяных тепловых сетях;
- расчет затрат электроэнергии на привод насосного оборудования и запорно-регулирующей арматуры.

2. Практическое занятие по расчету и обоснованию нормативов удельных расходов топлива на отпущенную тепловую энергию от котельных.

2.1. Перечень исходной информации и проверка достоверности исходных данных.

2.2. Расчет составляющих собственных нужд котельной:

- расчет потерь тепловой энергии с продувочной водой;
- расчет расхода тепловой энергии на растопку котлов, на обдувку поверхностей нагрева;
- расчет расхода энергии на разогрев мазута при его сливе и хранении;
- расчет расхода тепловой энергии на обогрев мазутопроводов, на подогрев мазута в мазутоподогревателях или расходных емкостях;
- расчет расхода тепловой энергии на паровой распыл мазута;
- расчет расхода тепловой энергии на технологические нужды химводоочистки;
- расчет потерь тепловой энергии котлоагрегатами и баками различного назначения;
- расчет расхода тепловой энергии на отопление, хозяйственно-бытовые нужды котельной; расчет прочих потерь тепловой энергии.

2.3. Расчет индивидуальных нормативов удельного расхода топлива по котлам и группового норматива по каждой котельной.

3. Практическое занятие по расчету и обоснованию нормативов создания запасов топлива на котельных.

Записаться на семинар **8 (800) 505 92 31** (звонок по России бесплатный)

8 (812) 424 57 20; 8 (495) 266 01 45

III. Расчет, обоснование и экспертиза нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии на ТЭС.

1. Ознакомление с нормативными документами, регламентирующими порядок определения НУР. Общие положения Порядка определения НУР.
2. Обзор типов энергетических установок, осуществляющих комбинированную выработку электрической и тепловой энергии.
3. Требования к содержанию документов, обосновывающих значения НУР.
4. Описание методов расчета НУР по паротурбинным ТЭС на основе отчетных данных базового периода:
 - метод распределения затрат топлива энергетическими котлами между электрической и тепловой энергией с использованием показателей раздельного производства;
 - физический метод распределения затрат топлива энергетическими котлами между электрической и тепловой энергией.
5. Расчет НУР по паротурбинным ТЭС на основе отчетных данных базового периода:
 - требования к расчету НУР на основе отчетных данных базового периода;
 - перечень исходных данных для расчета, алгоритм выполнения расчета;
 - источники получения исходных данных и оценка их корректности;
 - выбор состава основного оборудования ТЭС;
 - способы распределения прогнозируемых тепловых и электрических нагрузок между единицами основного оборудования, разработка режимов работы основного оборудования;
 - определение расходов свежего пара на турбины;
 - рассмотрение формул методики, выполнение расчетов;
 - анализ корректности расчетов, сведение энергетического баланса;
 - расчет минимальной нагрузки ТЭЦ.
6. Расчет НУР по газотурбинным ТЭС, по парогазовым ТЭС, по дизельным электростанциям.
7. Расчет нормативов создания запасов топлива на ТЭС.

IV. Расчет и обоснование нормативов потерь электроэнергии при потреблении и передаче.

1. Структура и уровень потерь электроэнергии:
 - составляющие потерь в сетевых организациях, на промышленных объектах;
 - уровень потерь электроэнергии и факторы, влияющие на него.
2. Практическое занятие по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче и/или потреблении электрической энергии.
 - Перечень исходных данных и проверка их достоверности.
 - Графическое построение расчетных схем. Ввод данных для расчета потерь.
 - Специфика формирования балансов потерь для сетевых предприятий.
 - Формирование отчетных документов по результатам расчетов.
3. Порядок разработки и утверждения нормативов потерь электроэнергии.