

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебный центр НП «Совет рынка»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель организации

_____ О.С. Романова

«01»_апреля_20 26 г.

ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Коммерческий учёт и метрология в современной электроэнергетике

г. Москва

2026 год

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

ЦЕЛИ

Совершенствование компетенций слушателей в области организации коммерческого учёта электроэнергии на оптовом рынке электроэнергии и мощности (ОРЭМ) и по вопросам метрологического обеспечения коммерческого учёта электроэнергии в России.

ЗАДАЧИ

Познакомиться с новой моделью сбора, обработки и использования данных коммерческого учета на ОРЭМ. Подробно обсудить основные положения, бизнес-процессы и интерфейсные решения для приема, формирования и согласования фактических данных коммерческого учета. Получить практические навыки работы с ПО «АРМ КУ Участника ОРЭМ» по формированию Перечня средств измерений. Иметь представление о процедуре установления соответствия автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) техническим требованиям оптового рынка электрической энергии и мощности (ОРЭМ), информационном и метрологическом обеспечении АИИС КУЭ.

1.2. Планируемые результаты обучения

По итогам освоения программы слушатель будет:

Знать:

Основные принципы и нормативно-техническую базу, регуливающую коммерческий учет электроэнергии на оптовом рынке (ОРЭМ). Структуру, назначение и правила информационного наполнения ключевых XML-макетов (51019, 51020, 51075, 60000, 90000, 10000, 20000 и др.).

Порядок и процедуры передачи данных коммерческого учета в АО «АТС», включая согласование данных и использование электронной площадки ЕЛК ПСЗ.

Технические и метрологические требования, предъявляемые к системам учета электроэнергии (АИИС КУЭ, ИСУ, Совокупность СИ и ТУ) для их соответствия требованиям ОРЭМ.

Алгоритм инициирования и прохождения процедур установления соответствия систем учета, включая типичные ошибки, причины прекращения процедур и возможные замечания.

Уметь:

Формировать, преобразовывать и передавать XML-макеты с данными коммерческого учета, используя специализированное программное обеспечение «АРМ КУ Участника ОРЭМ».

Выполнять кодирование точек поставки и точек измерений в рамках процедуры согласования ГТП.

Готовить и направлять пакет документов для проведения технической экспертизы и установления соответствия систем учета требованиям ОРЭМ.

Анализировать и устранять типичные ошибки, возникающие при формировании и передаче данных.

Организовывать проверку усиленных квалифицированных электронных подписей и вести справочники средств измерений.

Владеть:

Навыками практической работы в ПО «АРМ КУ Участника ОРЭМ» для выполнения полного цикла задач по формированию и согласованию данных коммерческого учета.

Методикой подготовки и сопровождения документации для успешного прохождения процедуры установления соответствия систем учета электроэнергетики техническим требованиям ОРЭМ.

Комплексным подходом к организации сбора, обработки и передачи отчетных данных на оптовом рынке электроэнергии.

Профессиональные компетенции в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых происходит в результате обучения:

В результате освоения программы у слушателя будут сформированы/усовершенствованы следующие профессиональные компетенции:

Способность обеспечивать корректное и своевременное формирование и передачу данных коммерческого учета в соответствии с регламентами оптового рынка электроэнергии, в том числе готовность к работе с новыми моделями коммерческого учета и форматами данных (XML-макетами).

Готовность к эффективному использованию специализированного программного обеспечения и электронных платформ (ПО «АРМ КУ Участника ОРЭМ», ЕЛК ПСЗ) для автоматизации и оптимизации процессов сбора, обработки и согласования данных коммерческого учета.

Способность организовывать и контролировать процесс метрологического обеспечения коммерческого учета электроэнергии, включая подготовку и сопровождение процедур установления соответствия систем учета (АИИС КУЭ, ИСУ и др.) техническим требованиям ОРЭМ.

Умение выявлять, анализировать и предотвращать типичные ошибки в процессе информационного обмена с АО «АТС», что способствует повышению качества данных и снижению операционных рисков для компании-участника ОРЭМ.

Категории слушателей

Курс повышения квалификации для специалистов и технических руководителей компаний, планирующих начать свою работу на оптовом и розничных рынках электроэнергии и мощности, участников ОРЭМ, системных интеграторов – организаций, создающих автоматизированные информационно-измерительные системы коммерческого учета (АИИС КУЭ) на оптовом рынке электрической энергии и мощности (ОРЭМ), метрологических служб предприятий.

Трудоемкость обучения

Срок обучения: 32 акад. часа

Форма обучения: очная

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы повышения квалификации

Наименование разделов дисциплин (модулей)	Общая трудоемкость, ч	Всего ауд. ч	Аудиторные занятия, ч		
			Лекции	Вебинары	Практические, семинарские занятия
1	2	3	4	5	6
Описание бизнес-процесса и основные положения перехода на новую модель коммерческого учета. Согласование данных КУ и описание xml-макетов 51019, 51020, 51075.	2	2	2		
Порядок передачи результатов измерений и данных коммерческого учета в ПАК АО «АТС». Типичные ошибки субъектов ОРЭМ при формировании и передаче результатов измерений в АО «АТС».	2	2	2		
Организация сбора отчетных данных коммерческого учета и замещающие методы расчета объемов э/э, формирование итогового баланса электроэнергии на ОРЭМ.	2	2	2		
Создание 60000. Информационное наполнение 60000. Преобразование из форматов 80070, 60090, объединение ПСИ 60000.	2	2	2		
Проведение кодирования точек поставки и точек измерений в процедуре согласования и изменений ГТП.	1	1	1		

Наименование разделов дисциплин (модулей)	Общая трудоемкость, ч	Всего ауд. ч	Аудиторные занятия, ч		
			Лекции	Вебинары	Практические, семинарские занятия
1	2	3	4	5	6
Работа с макетами 51020 и 51075 в ПО «АРМ КУ Участника ОРЭМ».	1	1	1		
Практическое занятие в ПО «АРМ КУ Участника ОРЭМ»	5	5			5
Согласование ПСИ в формате XML с использованием электронной площадки ЕЛК ПСЗ.	1	1	1		
Обзор нормативно-технической документации, регламентирующей требования к метрологическому обеспечению коммерческого учета электроэнергии на ОРЭМ (АИИС КУЭ, ИСУ, Совокупность СИ и ТУ). Технические требования к системам учета, преимущества и недостатки новых способов обеспечения коммерческого учета.	2	2	2		
Установление соответствия систем учета электроэнергии техническим требованиям оптового рынка (АИИС КУЭ, ИСУ, Совокупность СИ и ТУ). Классификация упрощенных процедур установления соответствия систем учета электроэнергии техническим требованиям оптового рынка.	2	2	2		
Основы метрологического обеспечения коммерческого учёта электроэнергии.	2	2	2		
Техническая экспертиза документов на установление соответствия систем учета	2	2	2		

Наименование разделов дисциплин (модулей)	Общая трудоемкость, ч	Всего ауд. ч	Аудиторные занятия, ч		
			Лекции	Вебинары	Практические, семинарские занятия
1	2	3	4	5	6
электроэнергии техническим требованиям оптового рынка. Требования, необходимые для инициирования процедуры и возможные замечания.					
Создание опросных листов (макет 90000) и макета 20000. Информационное наполнение макета 90000, 10000, 20000. Типичные ошибки субъектов ОРЭМ при формировании и передаче макетов 90000 в АО «АТС».	2	2	2		
Требования к проведению испытаний систем учета электроэнергии (АИИС КУЭ, ИСУ, Совокупность СИ и ТУ). Возможные замечания и мероприятия по их устранению.	2	2	2		
Ведение справочников средств измерений и территориальных сетевых организаций. Требования к информации, содержащейся в макетах 10000, 20000.	1	1	1		
Организация проверки усиленных квалифицированных электронных подписей сетевых организаций, с использованием которых подписаны макеты 10000, 20000.	1	1	1		
Причины прекращения процедуры установления соответствия систем учета электроэнергии техническим требованиям оптового рынка. Прекращение действия Актов о соответствии систем учета электроэнергии	1	1	1		

Наименование разделов дисциплин (модулей)	Общая трудоемкость, ч	Всего ауд. ч	Аудиторные занятия, ч		
			Лекции	Вебинары	Практические, семинарские занятия
1	2	3	4	5	6
техническим требованиям оптового рынка. Предоставление «льготных» периодов для получения Акта.					
Процедура проведения проверок систем коммерческого учета субъектов оптового рынка. Принятие мер по результатам процедуры.	1	1	1		
Итого	32	32	27		5

2.2. Рабочая программа

1. Основное содержание

1 день
Описание бизнес-процесса и основные положения перехода на новую модель коммерческого учета. Согласование данных КУ и описание xml-макетов 51019, 51020, 51075.
Порядок передачи результатов измерений и данных коммерческого учета в ПАК АО «АТС». Типичные ошибки субъектов ОРЭМ при формировании и передаче результатов измерений в АО «АТС».
Организация сбора отчетных данных коммерческого учета и замещающие методы расчета объемов э/э, формирование итогового баланса электроэнергии на ОРЭМ.
Создание 60000. Информационное наполнение 60000. Преобразование из форматов 80070, 60090, объединение ПСИ 60000.
2 день

Проведение кодирования точек поставки и точек измерений в процедуре согласования и изменений ГТП.

Работа с макетами 51020 и 51075 в ПО «АРМ КУ Участника ОРЭМ».

Практическое занятие в ПО «АРМ КУ Участника ОРЭМ»

Согласование ПСИ в формате XML с использованием электронной площадки ЕЛК ПСЗ.

3 день

Обзор нормативно-технической документации, регламентирующей требования к метрологическому обеспечению коммерческого учета электроэнергии на ОРЭМ (АИИС КУЭ, ИСУ, Совокупность СИ и ТУ). Технические требования к системам учета, преимущества и недостатки новых способов обеспечения коммерческого учета.

Установление соответствия систем учета электроэнергии техническим требованиям оптового рынка (АИИС КУЭ, ИСУ, Совокупность СИ и ТУ). Классификация упрощенных процедур установления соответствия систем учета электроэнергии техническим требованиям оптового рынка.

Основы метрологического обеспечения коммерческого учёта электроэнергии.

Техническая экспертиза документов на установление соответствия систем учета электроэнергии техническим требованиям оптового рынка. Требования, необходимые для инициирования процедуры и возможные замечания.

4 день

Создание опросных листов (макет 90000) и макета 20000. Информационное наполнение макета 90000, 10000, 20000. Типичные ошибки субъектов ОРЭМ при формировании и передаче макетов 90000 в АО «АТС».

Требования к проведению испытаний систем учета электроэнергии (АИИС КУЭ, ИСУ, Совокупность СИ и ТУ). Возможные замечания и мероприятия по их устранению.

Ведение справочников средств измерений и территориальных сетевых организаций. Требования к информации, содержащейся в макетах 10000, 20000.

Организация проверки усиленных квалифицированных электронных подписей сетевых организаций, с использованием которых подписаны макеты 10000, 20000.

Причины прекращения процедуры установления соответствия систем учета электроэнергии техническим требованиям оптового рынка. Прекращение действия Актов о соответствии систем учета электроэнергии техническим требованиям оптового рынка. Предоставление «льготных» периодов для получения Акта.

Процедура проведения проверок систем коммерческого учета субъектов оптового рынка. Принятие мер по результатам процедуры.

2. Итоговая аттестация (очная)

Для оценки качества освоения программы организуется итоговая аттестация. Форма итоговой аттестации – опрос.

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ (организационно-педагогические)

3.1. Материально технические условия

Аудиторные занятия проходят на базе учебного центра в специально оборудованной аудитории в рабочие дни с 9:00 до 18:00 с перерывом на обед и кофе-брейки.

Техническое обеспечение аудитории позволяет воспользоваться различными средствами для обучения (доска для рисования, прослушивание / просмотр аудио / видео материалов, проектор, схемы и карты, презентационные материалы)

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Список нормативных правовых актов и других материалов и документов, рекомендуемых для изучения:

Федеральный закон от 26 марта 2003 г. N 35-ФЗ «Об электроэнергетике»

Постановление Правительства РФ от 27 декабря 2010 г. N 1172 «Об утверждении Правил оптового рынка электрической энергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам организации функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности»

Постановление Правительства РФ от 4 мая 2012 г РФ №442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии»

Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2011г. №1178 «О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике»

Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2011г. №1179 «Об определении и применении гарантирующими поставщиками нерегулируемых цен на электрическую энергию (мощность)»

Учебно-методические материалы по курсу.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

(формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Для оценки качества освоения программы организуется итоговая аттестация.

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

5. КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ (составители программы)

Преподаватели:

Семинар проводят представители Департамента коммерческого учета АО «АТС»