

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

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель организации

\_\_\_\_\_ О.С. Романова

«12»\_августа\_20 24 г.

**ПРОГРАММА**  
**ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Коммерческий учёт и метрология в современной электроэнергетике**

г. Москва

2024 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**

Слушатели познакомятся с новой моделью сбора, обработки и использования данных коммерческого учета на ОРЭМ, которая в рамках первого этапа начала действовать с 01 июля 2021 года для ГТП генерации и внутренних сечений. Так же будет рассмотрена модель для сечений с поставщиками и остальных сечений, действующая с 2022 и 2023 года соответственно. Подробно обсудите основные положения, бизнес-процессы и интерфейсные решения для приема, формирования и согласования фактических данных коммерческого учета. Рассмотрите области действия ПО, перечень решаемых задач, принципы построения и функциональные возможности.

Рассмотрят процедуру согласования Перечней средств измерений в электронном виде с помощью Электронной площадки, созданной на базе Персональной страницы заявителя АО «АТС», и специализированного программного обеспечения «АРМ КУ Участника ОРЭМ». Оценят плюсы и минусы использования обоих механизмов согласования. Детально разберем пошаговые действия инициатора согласования и смежной стороны.

На занятии подробно рассматриваются способы создания и информационного наполнения Перечня средств измерений (макет 60000) в ПО «АРМ КУ Участника ОРЭМ». На примерах в интерфейсе ПО «АРМ КУ Участника ОРЭМ» будут показаны этапы заполнения макетов 60000, рекомендуемый порядок действий, а также особенности присвоения информации и часто возникающие вопросы и проблемы, с которыми сталкиваются пользователи при создании макетов 60000.

Практическое занятие посвящено знакомству с работой в программном обеспечении «АРМ КУ Участника ОРЭМ». В рамках занятия будет показан процесс создания, информационного наполнения и формирования электронного Перечня средств измерений в макете 60000, в том числе создание формул расчета потерь от точки измерений до точки поставки, загрузка и обновление справочников питающих центров и приборов учета, заполнение контрольных значений. Будут рассмотрены вопросы импорта и дальнейшего использования макета 60002, загрузка макета 80015 и проведение расчетов на основании макетов 80020/80040, формирование актов учета (оборота) по ГТП генерации, ГТП потребления и актов учета сальдо-перетоков по сечению коммерческого учета в макете 51070. Также в рамках практического занятия будут затронуты вопросы по работе с новым функционалом программного обеспечения по заполнению и формированию корректирующего акта учета (оборота) в макете 51075.

### **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
Предпосылки запуска, описание бизнес-процесса и основные положения перехода на новую модель для ГТП генерации и сечений КУ	3	3	3		
Согласование данных КУ и анализ условий и критериев в разделе «Данные АИИС», алгоритм приема данных к финансовым расчетам по ГТП генерации и сечениям КУ. Описание и особенности всех новых макетов xml (51019, 51020, 51075)	2,5	2,5	2,5		
Порядок передачи результатов измерений и данных коммерческого учета в ПАК АО «АТС». Типичные ошибки участников ОРЭМ при формировании и передаче результатов измерений в АО «АТС».	2	2	2		
Организация сбора отчетных данных коммерческого учета, замещающая информация и замещающие методы расчета, формирование итогового физического баланса электроэнергии на ОРЭМ.	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
Создание 60000. Информационное наполнение 60000. Преобразование из форматов 80070, 60090, объединение ПСИ 60000.	1,5	1,5	1,5		
Работа с макетами 51020 и 51075 в ПО «АРМ КУ Участника ОРЭМ»	1,5	1,5	1,5		
Практическое занятие по работе с ПО «АРМ КУ Участника ОРЭМ»	5	5			5
Согласование ПСИ в формате XML с использованием электронной площадки ПСЗ	1	1	1		
Обзор нормативно-технической документации, регламентирующей требования к метрологическому обеспечению коммерческого учета электроэнергии на ОРЭМ	1,5	1,5	1,5		
Обзор нормативно-технической документации, регламентирующей требования к метрологическому обеспечению коммерческого учета электроэнергии на ОРЭМ	2	2	2		
Основы метрологического обеспечения коммерческого учёта электроэнергии	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		

Наименование разделов дисциплин (модулей)	Общая трудоемкость, ч	Всего ауд. ч	Аудиторные занятия, ч		
			Лекции	Вебинары	Практические, семинарские занятия
1	2	3	4	5	6
Техническая экспертиза документов на установление соответствия систем учета электроэнергии техническим требованиям оптового рынка. Требования к проведению и типичные замечания.	2	2	2		
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».	3	3	3		
Требования к проведению испытаний систем учета электроэнергии (АИИС КУЭ, ИСУ, Совокупность СИ и ТУ). Предупреждение большинства возможных замечаний и их устранение	1	1	1		
Проверка передачи результатов измерений в ПАК АО «АТС» при выполнении процедур установления соответствия систем учета электроэнергии	1	1	1		
Причины прекращения процедуры установления соответствия систем учета электроэнергии техническим требованиям оптового рынка. Прекращение действия Актов о соответствии систем учета электроэнергии. Предоставление «льготных» периодов	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
Процедура проведения проверок систем коммерческого учета субъектов оптового рынка. Принятие мер по результатам процедуры	1	1	1		
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			<b>1</b>
<b>Итого</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>31</b>		<b>1</b>

## 2.2. Рабочая программа

### 1. Основное содержание

1 день
Предпосылки запуска, описание бизнес-процесса и основные положения перехода на новую модель для ГТП генерации и сечений КУ
Согласование данных КУ и анализ условий и критериев в разделе «Данные АИИС», алгоритм приема данных к финансовым расчетам по ГТП генерации и сечениям КУ. Описание и особенности всех новых макетов xml (51019, 51020, 51075)
Порядок передачи результатов измерений и данных коммерческого учета в ПАК АО «АТС». Типичные ошибки участников ОРЭМ при формировании и передаче результатов измерений в АО «АТС».
Организация сбора отчетных данных коммерческого учета, замещающая информация и замещающие методы расчета, формирование итогового физического баланса электроэнергии на ОРЭМ.
2 день
Создание 60000. Информационное наполнение 60000. Преобразование из форматов 80070, 60090, объединение ПСИ 60000.

Работа с макетами 51020 и 51075 в ПО «АРМ КУ Участника ОРЭМ»
Практическое занятие по работе с ПО «АРМ КУ Участника ОРЭМ»
Согласование ПСИ в формате XML с использованием электронной площадки ПСЗ
3 день
Обзор нормативно-технической документации, регламентирующей требования к метрологическому обеспечению коммерческого учета электроэнергии на ОРЭМ
Основы метрологического обеспечения коммерческого учёта электроэнергии
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.
Техническая экспертиза документов на установление соответствия систем учета электроэнергии техническим требованиям оптового рынка. Требования к проведению и типичные 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). Предупреждение большинства возможных замечаний и их устранение
Проверка передачи результатов измерений в ПАК АО «АТС» при выполнении процедур установления соответствия систем учета электроэнергии
Причины прекращения процедуры установления соответствия систем учета электроэнергии техническим требованиям оптового рынка. Прекращение действия Актов о соответствии систем учета электроэнергии. Предоставление «льготных» периодов
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»