

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

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель организации

\_\_\_\_\_ О.С. Романова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 22 г.

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки  
«Торговля на оптовом и розничных рынках электроэнергии»**

Москва, 2022

**Содержание:**

**Содержание**

<b>1. Пояснительная записка.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Учебный план.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Учебно–тематический план .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Содержание Программы .....</b>	<b>12</b>
<b>5. Итоговая аттестация:.....</b>	<b>16</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение Программы.....</b>	<b>17</b>
<b>7. Организационно-педагогические и материально-технические условия реализации Программы:.....</b>	<b>18</b>
<b>8. Календарный учебный график обучения по Программе .....</b>	<b>19</b>

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа - программа профессиональной переподготовки «Торговля на оптовом и розничных рынках электроэнергии» (далее – Программа) предназначена для получения компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности руководителей предприятий, их заместителей, руководителей среднего звена, менеджеров, специалистов, и приобретения указанными руководителями и специалистами новой квалификации «**Специалист по трейдингу на рынках электроэнергии**».

Цель обучения по Программе - формирование профессиональных компетенций по вопросам функционирования рынков электрической и тепловой энергии в Российской Федерации.

### **Задачи Программы:**

1. Дать слушателям знания в области функционирования рыночной электроэнергетики в Российской Федерации.
2. Научить системному подходу к решению управленческих задач в электроэнергетическом бизнесе, основанному на понимании процесса достижения и поддержания устойчивого баланса целей, возможностей и ресурсов организации и новых рыночных возможностей.
3. Помочь слушателям развить инновационное мышление, дать понимание стратегии развития электроэнергетической отрасли, развития рыночных отношений между субъектами электроэнергетики.
4. Развить коммуникативные, организационные и лидерские навыки.
5. Поспособствовать практическому применению полученных знаний и умений, предоставляя слушателям необходимую консультационную помощь и поддержку.
6. Ознакомить слушателей с реальным опытом российских электроэнергетических компаний, работой инфраструктурных организаций электроэнергетики.
7. Научить слушателей анализировать открытые данные по работе электроэнергетической отрасли.

### **Область профессиональной деятельности обучающегося, успешно освоившего Программу:**

- управленческая деятельность в организациях любой организационно-правовой формы;
- предпринимательская и организационная деятельность;
- сервисно-эксплуатационная деятельность.

### **Объекты профессиональной деятельности обучающегося, успешно освоившего Программу:**

- процессы реализации управленческих решений в электроэнергетических организациях;
- процессы управления организациями различных организационно-правовых форм; производственные процессы.

### **Виды профессиональной деятельности обучающегося, успешно освоившего Программу:**

- ВД-1: организационно-управленческая деятельность;
- ВД-2: проектная;

ВД-3: информационно-аналитическая.

**Планируемые результаты освоения программы обучающегося, успешно освоившего Программу:**

- участие в разработке и реализации комплекса мероприятий операционного характера в соответствии со стратегией организации;
- планирование деятельности организации и подразделений.

**Трудовые функции обучающегося, успешно освоившего Программу:**

- руководство выполнением типовых задач тактического планирования производства;
- организация исследований и разработка перспективных методов, моделей и механизмов организации и планирования производства;
- руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов промышленной организации с использованием современных информационных технологий.

**Характеристика компетенций, подлежащих совершенствованию, и (или) перечень новых компетенций, формирующихся в результате освоения программы**

Программа ориентирована на формирование новых и качественное изменение следующих профессиональных компетенций:

<b>Компетенции</b>	<b>Формулировка образовательного результата</b>
<b>K1</b>	Способность к абстрактному мышлению и анализу
<b>K2</b>	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения.
<b>K3</b>	Готовность к руководству коллективом в сфере своей профессиональной деятельности.
<b>K4</b>	Способность проводить самостоятельные исследования.
<b>K5</b>	Способность управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями.
<b>K6</b>	Владение культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и экономическому анализу информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.
<b>K7</b>	Готовность к кооперации с коллегами, к работе на общий результат, а также владением навыками организации и координации взаимодействия между людьми, контроля и оценки эффективности деятельности других.
<b>K8</b>	Способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике
<b>K9</b>	Готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике
<b>K10</b>	Способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования
<b>K11</b>	Владение процедурами взаимодействия с организациями коммерческой инфраструктуры оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ)
<b>K12</b>	Понимание экономики и организации производства электроэнергии на электрических станциях

<b>K13</b>	Способность анализа факторов, влияющих на ценовые параметры ОРЭМ, построения прогноза цен на электроэнергию и мощность на ОРЭМ
<b>K14</b>	Понимание принципов организации коммерческого учета (КУ) на ОРЭМ, требований к метрологическому обеспечению, процедуры установления соответствия систем учета требованиям ОРЭМ
<b>K15</b>	Способность определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию
<b>K16</b>	Способность оценить экономическую эффективность выхода предприятия на оптовый рынок электроэнергии и мощности

**Срок освоения** Программы составляет 252 академических часа.

Реализация Программы осуществляется посредством лекционных занятий (60%), практических работ в групповой и индивидуальной формах обучения (7%), самостоятельной работы с источниками литературы и заданиями, выполнения индивидуального проекта (33%).

**Форма обучения:** Очно.

#### **Итоговая аттестация**

Для определения полноты формирования и развития компетенций обучающегося по Программе проводится итоговая аттестация. Итоговая аттестация проводится путем защиты выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

## 2. Учебный план

**Требования к поступающим на обучение по Программе:** К освоению Программы допускаются лица, имеющие высшее, либо среднее профессиональное образование (по любой специальности или направлению подготовки). Целевой аудиторией Программы являются руководители предприятий, их заместители, руководители среднего звена, менеджеры, менеджеры по персоналу, специалисты, развивающие свою личную эффективность и лидерские качества и желающие получить системный взгляд на управление предпринимательской и коммерческой деятельностью.

**Режим занятий:** не более 9 академических часов в день

№	Дисциплина	Всего часов	Теор. работа	Практ. работа	Сам. работа
1	Основы организации и функционирования рынков электроэнергии и тепла России	18	16	0	2
2	Выход на ОРЭМ: доступ, допуск	17	16	0	1
3	Эффективная торговля на ОРЭМ	18	12	4	2
4	Анализ и прогноз на рынках электрической энергии	17	14	2	1
5	Правила функционирования розничных рынков электрической энергии	18	16	0	2
6	Рынок мощности	18	16	0	2
7	Коммерческий учёт и метрология в современной рыночной электроэнергетике	34	32	0	2
8	Ценообразование (тарифообразование) на оптовом и розничных рынках электроэнергии	17	16	0	1
9	Работа генерирующего оборудования на оптовом и розничных рынках электрической энергии и мощности	17	16	0	1
10	ВИЭ: Особенности работы на оптовом и розничном рынках электроэнергии и мощности генерирующих объектов, функционирующих на возобновляемых источниках энергии	9	8	0	1
11	Итоговая аттестация (ВКР)	69	0	0	69
	<b>Всего часов</b>	<b>252</b>	<b>162</b>	<b>6</b>	<b>84</b>

## 3. Учебно–тематический план

№	Тема	Всего	Теоретический материал	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Тема 1. Основы организации и функционирования рынков электроэнергии и тепла России</b>	<b>18</b>	<b>16</b>		<b>2</b>
	<i>Основные технологические процессы в электроэнергетике</i>	18	16		2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Генерация электрической энергии</li> <li>- Передача и распределение электрической энергии</li> <li>- Оперативно-диспетчерское управление</li> <li><i>Современная организационная структура электроэнергетики.</i></li> <li>- Оптовый и розничные рынки электроэнергии</li> <li>- Субъекты рынков электроэнергии</li> <li>- Технологические инфраструктурные организации (Системный оператор и сетевые компании) и их функции</li> <li>- Организации коммерческой инфраструктуры (АТС, ЦФР, Совет рынка) и их функции</li> <li>- Система и функции федеральных органов исполнительной власти в электроэнергетике</li> <li><i>Нормативно-правовая база теплоснабжения. Целевая модель рынка тепловой энергии. ТЭЦ на ОРЭМ.</i></li> <li>- Основные изменения в ФЗ-190 «О теплоснабжении»</li> <li>- Взаимосвязь рынков электрической и тепловой энергии.</li> <li>- Особенности работы ТЭЦ на оптовом рынке электрической энергии и мощности.</li> <li><i>Рынок системных услуг.</i></li> <li>- Виды системных услуг</li> <li>- Организация отборов исполнителей услуг</li> <li>- Определение объема оказанных услуг</li> <li><i>Розничные рынки электроэнергии.</i></li> <li>- Модель розничных рынков</li> <li>- Субъектный состав</li> <li>- Договорная конструкция</li> <li><i>Основные принципы организации оптового рынка электроэнергии и мощности в РФ.</i></li> <li>- Рынок электроэнергии: основные механизмы (РСВ, БР, СД, РД) и их назначение, принцип ценообразования</li> <li>- Рынок мощности: задачи, основные механизмы (КОМ, ДПМ, РД), принципы ценообразования</li> <li><i>Антимонопольное и тарифное регулирование в электроэнергетике.</i></li> <li>- Антимонопольное регулирование</li> <li>- Тарифное регулирование</li> </ul>				
<b>2</b>	<b>Тема 2. Выход на ОРЭМ: доступ, допуск</b>	<b>17</b>	<b>16</b>		<b>1</b>
	<p>Статус субъекта оптового рынка. Допуск к торговле. Договорная конструкция ОРЭМ.</p> <p>Юридическая экспертиза документов при получении статуса субъекта ОРЭМ.</p> <p>Основные принципы электронного документооборота между Коммерческим оператором (КО) и Субъектами</p>	17	16		1

	<p>ОРЭМ.          Организационные и технологические вопросы согласования ГТП. Допуск к торговой системе. Согласование ГТП. Регистрация новой ГТП. Изменение ГТП.          Организация коммерческого учета на ОРЭМ.          Установление соответствия АИИС КУЭ техническим требованиям оптового рынка электрической энергии, классификация упрощенных процедур.</p>				
<b>3</b>	<b>Тема 3. Эффективная торговля на ОРЭМ</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
	<p>Базовыми принципы торговли электроэнергией на оптовом рынке электрической энергии и мощности, механизмы работы рынка на сутки вперед (РСВ), балансирующего рынка (БР), особенности заключения свободных двусторонних договоров (СДД), порядок проведения конкурентного отбора мощности (КОМ) и определения объемов покупки/продажи мощности по результатам КОМ.          деловая игра, которая моделирует работу оптового рынка электроэнергии, его основные механизмы и принципы работы          практические занятия по определению объемов покупки/продажи мощности по следующим механизмам ДПМ, ДПМ АЭС/ГЭС, КОМ, ВР</p>	18	8	8	2
<b>4</b>	<b>Тема 4. Анализ и прогноз на рынках электрической энергии</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные правовые акты. Мониторинг и применение при анализе и прогнозировании;</li> <li>- Методология прогнозирования цен на электроэнергию. Факторы, влияющие на цену электроэнергии;</li> <li>- Анализ факторов, влияющих на цены РСВ; примеры и расчёты;</li> <li>- Методология прогнозирования цен на мощность. Факторы, влияющие на цену мощности;</li> <li>- Анализ факторов, влияющих на цену мощности; примеры и расчёты;</li> <li>- Прогнозы развития электроэнергетики России. Состояние и структура генерирующих мощностей;</li> <li>- Основные вводы / выводы генерирующего оборудования;</li> <li>- Практическое занятие – применение методов прогнозирования в MS Excel;</li> <li>- Прогнозирование средневзвешенных нерегулируемых цен (СВНЦ) на электроэнергию и мощность. Факторы, влияющие на цены;</li> <li>- Прогнозирование цен и энергопотребления на ОРЭМ. Взгляд потребителя;</li> <li>- Модели прогнозирования потребления. Модели прогнозирования цен РСВ;</li> <li>- Соединение в одной системе планирования моделей прогнозирования цен РСВ и моделей прогнозирования потребления;</li> <li>- Инструменты прогнозирования и аналитики для потребителя.</li> </ul>	17	14	2	1
<b>5</b>	<b>Тема 5. Правила функционирования розничных рынков электрической энергии</b>	<b>18</b>	<b>16</b>		<b>2</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Модель розничных рынков. Нормативно правовая база. Субъектный состав. Договорная конструкция.</li> <li>- Ценообразование на розничных рынках электрической энергии.</li> <li>- Планируемые изменения антимонопольного законодательства. Обжалование решений антимонопольного органа.</li> <li>- Результаты правоприменения "четвертого антимонопольного пакета".</li> <li>- Взаимодействие сетевых и сбытовых организаций. Урегулирование разногласий. Разногласия по уровням напряжения. Возможность гарантирующего поставщика в одностороннем порядке отказаться от исполнения договора.</li> <li>- Основные требования по эксплуатации приборов учета. Спорные вопросы по оформлению Акта о безучетном потреблении. Планируемые изменения НПА в части коммерческого учета. Интеллектуальная система учета электроэнергии.</li> <li>- Порядок введения полного и частичного ограничения режима потребления электрической энергии.</li> <li>- Финансовые гарантии на розничных рынках электроэнергии.</li> <li>- Методические указания по расчету сбытовых надбавок ГП с использованием метода сравнения аналогов. Порядок расчета, практические рекомендации.</li> </ul>	18	16		2
<b>6</b>	<b>Тема 6. Рынок мощности</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<p>Развитие рынка мощности в России. Действующая модель рынка мощности.</p> <p>Конкурентный отбор мощности (КОМ)</p> <p>Прочие механизмы торговли мощностью</p> <p>Отбор проектов модернизации генерирующих объектов</p> <p>Ценообразование для объектов ДПМ, ДПМ ВИЭ и ТБО</p> <p>Конкурентный отбор мощности новых генерирующих объектов (КОМ НГО).</p> <p>Надбавки к цене на мощность по итогам КОМ, предусмотренные законодательством</p> <p>Аттестация. Факт поставки мощности.</p> <p>Определение объемов и стоимости покупаемой и поставляемой мощности.</p> <p>Вклад стоимости мощности в конечную цену покупки электрической энергии и мощности на оптовом и розничных рынках.</p> <p>Прогнозирование цен на мощность.</p>	18	14	2	2
<b>7</b>	<b>Тема 7. ВИЭ: Особенности работы на оптовом и розничном рынках электроэнергии и мощности генерирующих объектов, функционирующих на возобновляемых источниках энергии</b>	<b>9</b>	<b>8</b>		<b>1</b>
	<p>Общие сведения о развитии ВИЭ в Российской Федерации; установленные механизмы поддержки возобновляемых источников энергии на розничном рынке; порядок квалификации и сертификации; механизм поддержки возобновляемых источников энергии на оптовом рынке на период 2024-2035 гг.; процедура участия и математическая модель</p>	9	8		1

	конкурсного отбора объектов ВИЭ; договорная конструкция ДПМ ВИЭ на оптовом рынке; обеспечение обязательств по ДПМ ВИЭ; порядок изменения условий ДПМ ВИЭ; ценовые параметры ДПМ ВИЭ; финансовые расчеты и расчеты штрафов по ДПМ ВИЭ.				
<b>8</b>	<b>Тема 8. Коммерческий учёт и метрология в современной рыночной электроэнергетике</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	Требованиями по коммерческому учету, предъявляемыми при согласовании, регистрации и предоставления права участия на оптовом рынке, с организацией сбора данных коммерческого учета, порядком проведения испытаний по передачи данных коммерческого учета в ПАК КО, условиями ввода в действие Акта о согласовании алгоритма расчета учетного показателя для непосредственного использования данных АИИС при формировании физического баланса электроэнергии на ОРЭМ, с требованиями по информационному взаимодействию между участниками оптового рынка, правилами применения замещающих методов расчета и замещающей информации, с ПО «АРМ КУ Участника ОРЭМ». процедура установления соответствия АИИС техническим требованиям оптового рынка, требования по проведению испытаний и проверок систем коммерческого учета, по метрологическому обеспечению на этапе эксплуатации.	34	28	4	2
<b>9</b>	<b>Тема 9. Ценообразование (тарифообразование на оптовом и розничных рынках электроэнергии)</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	Ценообразование и государственное регулирование цен на ОРЭМ. Государственное регулирования тарифов на передачу электроэнергии Цены и тарифы на электроэнергию на розничных рынках	17	14	2	1
<b>10</b>	<b>Тема 10. Работа генерирующего оборудования на оптовом и розничных рынках электрической энергии и мощности</b>	<b>17</b>	<b>16</b>		<b>1</b>
	Участие генерирующего оборудования на оптовом и розничном рынках, формирование договорных объемов, обязательств и требований. Мероприятия и регистрационные действия, которые необходимо выполнить участнику при регистрации генерирующего оборудования на оптовом рынке, особенности коммерческого учета, формирования торгового графика, о расчетах в рынке на сутки вперед, балансирующем рынке и рынке мощности. Работе генерирующего оборудования на розничном рынке, взаимодействие с субъектами розничных рынков и ценообразовании розничной генерации.	17	16		1
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>69</b>	<b>4</b>		<b>65</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>252</b>	<b>154</b>	<b>18</b>	<b>80</b>



## 4. Содержание Программы

### **Тема 1. Основы организации и функционирования рынков электроэнергии и тепла России**

*Основные технологические процессы в электроэнергетике*

- Генерация электрической энергии
- Передача и распределение электрической энергии
- Оперативно-диспетчерское управление

*Современная организационная структура электроэнергетики.*

- Оптовый и розничные рынки электроэнергии
- Субъекты рынков электроэнергии
- Технологические инфраструктурные организации (Системный оператор и сетевые компании) и их функции
- Организации коммерческой инфраструктуры (АТС, ЦФР, Совет рынка) и их функции
- Система и функции федеральных органов исполнительной власти в электроэнергетике

*Нормативно-правовая база теплоснабжения. Целевая модель рынка тепловой энергии. ТЭЦ на ОРЭМ.*

- Основные изменения в ФЗ-190 «О теплоснабжении»
- Взаимосвязь рынков электрической и тепловой энергии.
- Особенности работы ТЭЦ на оптовом рынке электрической энергии и мощности.

*Рынок системных услуг.*

- Виды системных услуг
- Организация отборов исполнителей услуг
- Определение объема оказанных услуг

*Розничные рынки электроэнергии.*

- Модель розничных рынков
- Субъектный состав
- Договорная конструкция

*Основные принципы организации оптового рынка электроэнергии и мощности в РФ.*

- Рынок электроэнергии: основные механизмы (РСВ, БР, СД, РД) и их назначение, принцип ценообразования
- Рынок мощности: задачи, основные механизмы (КОМ, ДПМ, РД), принципы ценообразования

*Антимонопольное и тарифное регулирование в электроэнергетике.*

- Антимонопольное регулирование
- Тарифное регулирование

### **Тема 2. Выход на ОРЭМ: доступ, допуск**

Статус субъекта оптового рынка. Допуск к торговле.

Договорная конструкция ОРЭМ.

Юридическая экспертиза документов при получении статуса субъекта ОРЭМ.

Основные принципы электронного документооборота между Коммерческим оператором (КО) и Субъектами ОРЭМ.

Организационные и технологические вопросы согласования ГТП. Допуск к торговой системе. Согласование ГТП. Регистрация новой ГТП. Изменение ГТП.

Организация коммерческого учета на ОРЭМ. Установление соответствия АИИС КУЭ техническим требованиям оптового рынка электрической энергии, классификация упрощенных процедур.

### **Тема 3. Эффективная торговля на ОРЭМ**

Базовыми принципами торговли электроэнергией на оптовом рынке электрической энергии и мощности, механизмами работы рынка на сутки вперед (РСВ), балансирующего рынка (БР), особенности заключения свободных двусторонних договоров (СДД), порядок проведения конкурентного отбора мощности (КОМ) и определения объемов покупки/продажи мощности по результатам КОМ.

деловая игра, которая моделирует работу оптового рынка электроэнергии, его основные механизмы и принципы работы

практические занятия по определению объемов покупки/продажи мощности по следующим механизмам ДПМ, ДПМ АЭС/ГЭС, КОМ, ВР

### **Тема 4. Анализ и прогноз на рынках электрической энергии**

- Нормативные правовые акты. Мониторинг и применение при анализе и прогнозировании;
- Методология прогнозирования цен на электроэнергию. Факторы, влияющие на цену электроэнергии;
- Анализ факторов, влияющих на цены РСВ; примеры и расчёты;
- Методология прогнозирования цен на мощность. Факторы, влияющие на цену мощности;
- Анализ факторов, влияющих на цену мощности; примеры и расчёты;
- Прогнозы развития электроэнергетики России. Состояние и структура генерирующих мощностей;
- Основные вводы / выводы генерирующего оборудования;
- Практическое занятие – применение методов прогнозирования в MS Excel;
- Прогнозирование средневзвешенных нерегулируемых цен (СВНЦ) на электроэнергию и мощность. Факторы, влияющие на цены;
- Прогнозирование цен и энергопотребления на ОРЭМ. Взгляд потребителя;
- Модели прогнозирования потребления. Модели прогнозирования цен РСВ;
- Соединение в одной системе планирования моделей прогнозирования цен РСВ и моделей прогнозирования потребления;
- Инструменты прогнозирования и аналитики для потребителя.

### **Тема 5. Правила функционирования розничных рынков электрической энергии**

- Модель розничных рынков. Нормативно правовая база. Субъектный состав. Договорная конструкция.
- Ценообразование на розничных рынках электрической энергии.
- Планируемые изменения антимонопольного законодательства. Обжалование решений антимонопольного органа.
- Результаты правоприменения "четвертого антимонопольного пакета".
- Взаимодействие сетевых и сбытовых организаций. Урегулирование разногласий. Разногласия по уровням напряжения. Возможность гарантирующего поставщика в одностороннем порядке отказаться от исполнения договора.
- Основные требования по эксплуатации приборов учета. Спорные вопросы по оформлению Акта о безучетном потреблении. Планируемые изменения НПА в части коммерческого учета. Интеллектуальная система учета электроэнергии.

- Порядок введения полного и частичного ограничения режима потребления электрической энергии.
- Финансовые гарантии на розничных рынках электроэнергии.
- Методические указания по расчету бытовых надбавок ГП с использованием метода сравнения аналогов. Порядок расчета, практические рекомендации.

#### **Тема 6. Рынок мощности**

Развитие рынка мощности в России. Действующая модель рынка мощности.

Конкурентный отбор мощности (КОМ)

Прочие механизмы торговли мощностью

Отбор проектов модернизации генерирующих объектов

Ценообразование для объектов ДПМ, ДПМ ВИЭ и ТБО

Конкурентный отбор мощности новых генерирующих объектов (КОМ НГО).

Надбавки к цене на мощность по итогам КОМ, предусмотренные законодательством

Аттестация. Факт поставки мощности.

Определение объемов и стоимости покупаемой и поставляемой мощности.

Вклад стоимости мощности в конечную цену покупки электрической энергии и мощности на оптовом и розничных рынках.

Прогнозирование цен на мощность.

#### **Тема 7. ВИЭ: Особенности работы на оптовом и розничном рынках электроэнергии и мощности генерирующих объектов, функционирующих на возобновляемых источниках энергии**

Общие сведения о развитии ВИЭ в Российской Федерации; установленные механизмы поддержки возобновляемых источников энергии на розничном рынке; порядок квалификации и сертификации; механизм поддержки возобновляемых источников энергии на оптовом рынке на период 2024-2035 гг.; процедура участия и математическая модель конкурсного отбора объектов ВИЭ; договорная конструкция ДПМ ВИЭ на оптовом рынке; обеспечение обязательств по ДПМ ВИЭ; порядок изменения условий ДПМ ВИЭ; ценовые параметры ДПМ ВИЭ; финансовые расчеты и расчеты штрафов по ДПМ ВИЭ.

#### **Тема 8. Коммерческий учёт и метрология в современной рыночной электроэнергетике**

Требованиями по коммерческому учету, предъявляемыми при согласовании, регистрации и предоставления права участия на оптовом рынке, с организацией сбора данных коммерческого учета, порядком проведения испытаний по передачи данных коммерческого учета в ПАК КО, условиями ввода в действие Акта о согласовании алгоритма расчета учетного показателя для непосредственного использования данных АИИС при формировании физического баланса электроэнергии на ОРЭМ, с требованиями по информационному взаимодействию между участниками оптового рынка, правилами применения замещающих методов расчета и замещающей информации, с ПО «АРМ КУ Участника ОРЭМ».

процедура установления соответствия АИИС техническим требованиям оптового рынка, требования по проведению испытаний и проверок систем коммерческого учета, по метрологическому обеспечению на этапе эксплуатации.

#### **Тема 9. Ценообразование (тарифообразование на оптовом и розничных рынках электроэнергии)**

Ценообразование и государственное регулирование цен на ОРЭМ.

Государственное регулирования тарифов на передачу электроэнергии

Цены и тарифы на электроэнергию на розничных рынках

#### **Тема 10. Работа генерирующего оборудования на оптовом и розничных рынках электрической энергии и мощности**

Участие генерирующего оборудования на оптовом и розничном рынках, формирование договорных объемов, обязательств и требований. Мероприятия и регистрационные действия, которые необходимо выполнить участнику при регистрации генерирующего оборудования на оптовом рынке, особенности коммерческого учета, формирования торгового графика, о расчетах в

рынке на сутки вперед, балансирующем рынке и рынке мощности. Работе генерирующего оборудования на розничном рынке, взаимодействие с субъектами розничных рынков и ценообразовании розничной генерации.

## **5. Итоговая аттестация:**

Итоговая аттестация по Программе осуществляется путем защиты ВКР.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение Программы

- запись для слушателей презентационных материалов на флеш-накопители;
- информационно-справочные материалы (электронные библиотеки, базы данных, печатная библиотека).

### Рекомендуемая литература

1. Федеральный закон от 26 марта 2003 г. N 35-ФЗ «Об электроэнергетике»
2. 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»
3. Постановление Правительства РФ от 4 мая 2012 г. N 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии»
4. Договор о присоединении к торговой системе оптового рынка.  
<https://www.np-sr.ru/ru/regulation/joining/index.htm>

## 7. Организационно-педагогические и материально-технические условия реализации Программы:

- оборудованные аудитории;
- программное обеспечение;
- технические средства обучения (аудио-, видеоаппаратура, компьютеры с выходом в Интернет).

Реализация Программы построена на использовании активных методов обучения, совместной практической деятельности преподавателя и обучающихся.

Аудиторные часы предусматривают лекционные, практические занятия, которые реализуются посредством проведения как групповых, так и индивидуальных форм работы. На лекциях раскрываются основные теоретические положения Программы. Практические занятия нацелены на закрепление теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях.

Преподаватели осуществляют реализацию обучения по Программе, консультируют по всем вопросам, осуществляют экспертную оценку практических заданий и проводят промежуточную и итоговую аттестацию.

## 8. Календарный учебный график обучения по Программе

Календарный месяц, в котором проводится обучение по Программе			Срок проведения обучения по Программе			
январь-июнь (по мере комплектования групп)			Срок освоения Программы – 252 академических часа в течение 6 месяцев			
	Месяц 1	Месяц 2	Месяц 3	Месяц 4	Месяц 5	Месяц 6
Тема 1	18					
Тема 2	17					
Тема 3		18				
Тема 4		17				
Тема 5			18			
Тема 6			18			
Тема 7						9
Тема 8				34		
Тема 9					17	
Тема 10					17	17
Итоговая аттестация						69

### Режим занятий:

Занятия проводятся в соответствии с расписанием, внутренними документам, утвержденными директором АНО «УЦ «Совет рынка».