



Министерство науки  
и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
Институт дистанционного  
и дополнительного образования



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ИДДО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шиндина Т.А.
	Идентификатор	Rd0ad64b2-5hindinaTA-e12224c9

(подпись)

Т.А. Шиндина  
(расшифровка подписи)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
*повышения квалификации*

Наименование программы	Тарифообразование и рынок электроэнергии (мощности)
Форма обучения	заочная
Выдаваемый документ	удостоверение о повышении квалификации
Новая квалификация	не присваивается
Центр ДО	Кафедра "Техники и электрофизики высоких напряжений"

Зам. директора ИДДО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Усманова Н.В.
	Идентификатор	R3b653adc-UsmanovaNatV-90b3fa4

Н.В.  
Усманова

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крохин А.Г.
	Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

А.Г. Крохин

Начальник ФДО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Малич Н.В.
	Идентификатор	R13696f6e-MalichNV-45fe3095

Н.В. Малич

Руководитель ТЭВН

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Ковалев Д.И.
	Идентификатор	R09bc37b9-KovalevDmi-bf54cea2

Д.И. Ковалев

Руководитель образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Тимофеев Е.М.
	Идентификатор	R792df8f2-TimofeevYM-f843abe9

Е.М.  
Тимофеев

Москва



## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

**Цель:** повышение квалификации путем развития и/или совершенствования у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности по направлению «Электроэнергетика и электротехника»..

**Программа составлена в соответствии:**

- с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденным приказом Минобрнауки от 28.02.2018 г. № 14422.03.2018 г. № 50467.

- с Профессиональным стандартом 20.037 «Работник по формированию прогнозов потребления электроэнергии и мощности», утвержденным приказом Минтруда 18.06.2018 г. № 391н, зарегистрированным в Минюсте России 09.06.2018 г. № 51554, уровень квалификации 6.

**Форма реализации:** обучение с использованием исключительно дистанционных образовательных технологий.

**Форма обучения:** заочная.

**Режим занятий:**

Расписание занятий по дополнительной образовательной программе может устанавливаться в зависимости от набора в группы. Конкретные даты проведения занятий указываются в договоре на оказание образовательных услуг. Данные расписания хранятся в электронной системе учета хода реализации программы при ее наличии. При любом графике занятий учебная нагрузка устанавливается не более 40 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

**Требования к уровню подготовки слушателя, необходимые для освоения программы:** лица, желающие освоить дополнительную образовательную программу, должны иметь или получать высшее или среднее профессиональное образование. Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца, или академической справкой о прохождении обучения.

**Выдаваемый документ:** при успешном прохождении программы и сдаче итоговой аттестации выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

**Срок действия итоговых документов**

Срок действия итоговых документов регламентируется на основе правил по работе с персоналом в сфере деятельности данной программы, устанавливается на основе содержания программы и составляет (в годах): бессрочно.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 2.1. Компетенции

В результате освоения дополнительной образовательной программы слушатель должен обладать компетенциями (табл. 1).

Таблица 1

Компетентностно-ориентированные требования к результатам освоения программы

Компетенция	Требования к результатам
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: - Действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
	Уметь: - Проводить анализ текущей ситуации на оптовом рынке и, опираясь на действующее законодательство и правовые нормы, формулировать возможные альтернативные варианты для достижения определенных показателей при наличии ограничений.
	Владеть: - Методикой разработки решения по максимизации благосостояния участников оптового рынка; - Навыками работы с нормативно-правовой документацией.
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: - Основы структуры и функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности.
	Уметь: - Разграничивать отношения участников рынка между его уровнями.
	Владеть: - Методиками критического анализа и синтеза информации по коммерческим расчетам, происходящим на оптовом рынке.

В результате освоения программы слушатель должен быть способен реализовывать трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом (табл. 2).

Уровень квалификации 5.

Таблица 2

Практико-ориентированные требования к результатам освоения программы

Трудовые функции	Требования к результатам
20.037 «Работник по формированию прогнозов потребления электроэнергии и мощности»	

<p>ПК-1179/А/01.5/1 способен осуществлять сбор данных и анализ параметров, необходимых для формирования среднесрочного и долгосрочного планирования потребления электрической энергии и мощности</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ отклонения фактического полезного отпуска электроэнергии от планируемого и от фактического потребления прошедших периодов;</li> <li>- Сбор и сравнение информации о прошлых периодах в целях подготовки показателей для формирования плана.</li> </ul>
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать методические рекомендации по анализу показателей, необходимых для подготовки среднесрочного и долгосрочного прогнозного баланса электрической энергии и мощности;</li> <li>- Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами;</li> <li>- Работать с электронными таблицами, электронной почтой и браузерами;</li> <li>- Проводить мониторинг экономических процессов, собирать, анализировать и оценивать информацию, имеющую значение для обеспечения экономической безопасности;</li> <li>- Оценивать источники информации для анализа данных, необходимых для проведения расчетов;</li> <li>- Готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности;</li> <li>- Формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности;</li> <li>- Прогнозировать цены на электроэнергию на разные периоды планирования для разных механизмов торговли;</li> <li>- Анализировать динамику потребления электроэнергии и мощности и вносить коррективы в расчетные величины потребления электроэнергии и мощности;</li> <li>- Оценивать источники информации для анализа данных, необходимых для проведения расчетов;</li> <li>- Проводить специальные статистические наблюдения.</li> </ul>

	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные принципы и механизмы функционирования рынков электрической энергии и мощности, рынка системных услуг;</li> <li>- Нормативные правовые акты в области электроэнергетики и энергосбережения;</li> <li>- Структура баланса покупной электрической энергии по ГТП;</li> <li>- Структура по категориям и отраслям обслуживаемых абонентов, характер их деятельности;</li> <li>- Условия договоров энергоснабжения с обслуживаемыми абонентами;</li> <li>- Конъюнктура оптового и розничного рынков энергии;</li> <li>- Состояние и перспективы развития оптового и розничного рынков электроэнергии и мощности.</li> </ul>
--	---

## **2.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации**

Не предусмотрено

## **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ))**

### **3.1. Трудоемкость программы**

Трудоемкость программы включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы составляет:

- **1,1** зачетных единиц;

**40** ак. ч.

Структура программы с указанием наименования дисциплин (модулей) и их трудоемкости представлена в табл. 3.

Учебный план дополнительной образовательной программы представлен в приложение А., являющийся неотъемлемой частью программы.

Таблица 3

Структура программы и формы аттестации

№	Наименование	а	б	в	г	д	е	Форма аттестации
---	--------------	---	---	---	---	---	---	------------------

	дисциплин (модулей)												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	
		всего	аудиторные занятия	электронное обучение	обучение с ДОТ	контроль				текущий контроль (тест, опрос и пр.)	промежуточная аттестация (зачет, экзамен, защита отчета о стажировке)	итоговая аттестация (итоговый зачет, итоговый экзамен, доклад по результатам стажировки, итоговый аттестационный экзамен, итоговая аттестационная работа)	
1	Система тарифов и цен на электрическую энергию	6	3		3			3			Нет		
1.1.	Система тарифов и цен на электрическую энергию. Структура тарифов на электрическую энергию	6	3		3			3					
2	Регулируемые и нерегулируемые цены на энергию. Антимонопольное регулирование	8	4		4			4			Нет		
2.1.	Регулируемые и нерегулируемые цены на энергию. Антимонопольное регулирование	8	4		4			4					
3	Регулируемое ценообразование	8	8		8						Нет		
3.1.	Регулируемое ценообразование	8	8		8								
4	Рыночное ценообразование	8	4		4			4			Нет		
4.1.	Рыночное ценообразование	8	4		4			4					
5	Ценообразование на тепловую энергию, производимую в режиме комбинированной выработки	8	3		3			5			Нет		
5.1.	Ценообразование на тепловую энергию, производимую в режиме комбинированной	8	3		3			5					

	выработки											
6	Итоговая аттестация	2	2				2					Итоговый зачет
	<b>ИТОГО:</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>0</b>			

### 3.2. Содержание программы (рабочие программы дисциплин (модулей))

Содержание дисциплин (модулей) представлено в табл. 4.

Таблица 4

#### Содержание дисциплин (модулей)

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
1.	Система тарифов и цен на электрическую энергию	
1.1.	Система тарифов и цен на электрическую энергию. Структура тарифов на электрическую энергию	Индикаторная цена на электроэнергию, на мощность, для покупателей в отдельных ценовых зонах оптового рынка, для населения. Индикаторная цена на мощность. Нормативно-правовая база.
2.	Регулируемые и нерегулируемые цены на энергию. Антимонопольное регулирование	
2.1.	Регулируемые и нерегулируемые цены на энергию. Антимонопольное регулирование	ОРЭМ, РРЭМ, Ринк услуг по обеспечению системной надежности, Плата за технологическое присоединение (ТП). Регулирование тарифов. Работа с ФАС.
3.	Регулируемое ценообразование	
3.1.	Регулируемое ценообразование	Полномочия органов власти в области государственного регулирования тарифов Методы государственного регулирования тарифов на электрическую энергию Методология расчета тарифов и цен на электроэнергию и мощность: генерация (в части регулируемых цен), передача электроэнергии Тарифная политика государства
4.	Рыночное ценообразование	
4.1.	Рыночное ценообразование	Основные принципы ценообразования на рынке электроэнергии и мощности Ценовые параметры рынка мощности Окупаемость капитальных вложений в условиях рынка
5.	Ценообразование на тепловую энергию, производимую в режиме комбинированной выработки	
5.1.	Ценообразование на тепловую энергию, производимую в режиме комбинированной	Полномочия органов власти в области государственного регулирования тарифов Методы государственного регулирования тарифов на тепловую энергию. Методология расчета тарифов на тепловую энергию



№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
	выработки	Перекрестное субсидирование Процедура установления тарифов

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) представлены в приложении Б.

#### 4. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Информация о практической подготовке в структуре дополнительной образовательной программы представлена в приложение В.

В рамках учебного плана дополнительной образовательной программы используются традиционные образовательные технологии, а также интерактивные технологии, представленные в табл. 5.

Таблица 5

Характеристика образовательной технологии

Наименование	Краткая характеристика
Проблемная лекция	Законодательные аспекты тарифного регулирования

#### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

##### 5.1. Текущий контроль

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в Таблице 1 приложения Г.

##### 5.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в Таблице 2 приложения Г.

##### 5.3. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итогового зачета*. Характеристика заданий представлена Таблице 3 приложения Г.

##### 5.4. Независимый контроль качества обучения

Порядок независимой оценки качества дополнительной образовательной программы представлен в приложении Г.

## **6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **6.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

а) литература НТБ МЭИ:

1. Максимов, Б. К. Теоретические и практические основы рынка электроэнергии : учебное пособие для вузов по направлению "Электроэнергетика" / Б. К. Максимов, В. В. Молодюк, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Издательский дом МЭИ, 2008 . – 292 с. - ISBN 978-5-383-00287-2 .;

2. Рогалев, Н. Д. Современная электроэнергетика России и рынок электроэнергии : учебное пособие / Н. Д. Рогалев, Б. К. Максимов, В. В. Молодюк, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – 3-е изд., перераб. и доп . – М. : Изд-во МЭИ, 2018 . – 201 с. - Победитель Всероссийского конкурса рукописей учебной, научно-технической и справочной литературы по энергетике 2017 года . - ISBN 978-5-7046-1945-1 .  
<http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=10736>;

3. Стофт, С. Экономика энергосистем. Введение в проектирование рынков электроэнергии : пер. с англ. / С. Стофт . – М. : Мир, 2006 . – 623 с. - ISBN 5-03-003439-0 ..

б) литература ЭБС и БД:

1. Молодюк В.В.- "Электроэнергетика России после проведения реформ и основы рынка электроэнергии", Издательство: "МЭИ", Москва, 2019  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012741.html>.

в) используемые ЭБС:

*Не предусмотрено*

### **6.2. Кадровое обеспечение**

Для реализации дополнительной образовательной программы привлекаются преподаватели из числа штатных научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» и лица, представители работодателей или объединений работодателей. Информация о кадровом обеспечении дополнительной образовательной программы представлена в приложении Д.

Сведения о руководителе дополнительной образовательной программы представлены в приложении Е.

### **6.3. Финансовое обеспечение**

План расходов и расчет обоснования стоимости по дополнительной образовательной программе представлены в приложении Ж.

Финансирование программы осуществляется за счет личных средств слушателей или заказчиков, по направлению которых проводится обучение. В качестве заказчика могут выступать работодатели, университеты (в том числе МЭИ), государственные структуры и прочие участники образовательного рынка.

#### 6.4. Материально-техническое обеспечение


Материально-технические условия реализации дополнительной образовательной программы представлены в Приложении 3.

Календарный график учебного процесса разрабатывается с учетом требований к качеству освоения и по запросам обучающихся (Приложение И). Расписание занятий разрабатывается на каждую реализуемую программу.

#### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Дата утверждения изменений
1	Программа утверждена	06.09.2022

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Тимофеев Е.М.
	Идентификатор	R792df8f2-TimofeevYM-f843abe9

Е.М.  
Тимофеев