



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-ShindinaTA-e12224c9

(подпись)

Т.А. Шиндина
(расшифровка подписи)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации

Наименование программы	Передача и распределение электроэнергии
Форма обучения	очно-заочная
Выдаваемый документ	удостоверение о повышении квалификации
Новая квалификация	не присваивается
Центр ДО	Кафедра "Техники и электрофизики высоких напряжений"

Зам. начальника
ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Борченко И.Д.
	Идентификатор	R78f3a961-BorchenkoID-e2a246f5

И.Д. Борченко

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Селиверстов Н.Д.
	Идентификатор	Rf19596d9-SeliverstovND-39ee0b7

Н.Д.
Селиверстов

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-KovalevDml-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 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. № 144, зарегистрированным в Минюсте России 22.03.2018 г. № 50467.

- с Профессиональным стандартом 20.041 «Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях», утвержденным приказом Минтруда 14.05.2019 г. № 327н, зарегистрированным в Минюсте России 16.07.2019 г. № 55292, уровень квалификации 6.

Форма реализации: обучение с использованием исключительно дистанционных образовательных технологий.

Форма обучения: очно-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 профессиональную программу, должны иметь или получать высшее или среднее профессиональное образование.

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-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: - основы передачи и распределения электроэнергии.
	Уметь: - читать схемы электрических сетей, станций и подстанций.
	Владеть: - методикой расчета электрических сетей.

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

Уровень квалификации 4.

Таблица 2

Практико-ориентированные требования к результатам освоения программы

Трудовые функции	Требования к результатам
20.041 «Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях»	
ПК-1278/В/04.4/1 способен осуществлять предупреждение, предотвращение развития нарушения нормального режима работы электроустановки	Трудовые действия: - Оценка текущего и прогнозируемого технологического режима работы объекта с целью принятия решения о необходимости реализации мер по предупреждению и предотвращению развития нарушения нормального режима работы объекта.
	Умения: - Оценивать режим работы объекта.
	Знания: - Инструкция по предотвращению и ликвидации технологических нарушений.

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 зачетных единиц;

- 36 ак. ч.

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

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

Таблица 3

Структура программы и формы аттестации

№	Наименование дисциплин (модулей)		Контактная работа, ак. ч							Форма аттестации		
			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	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14
1	Передача и распределение электроэнергии	34	16			16		18			Нет	
1.1.	Передача и распределение электроэнергии	16	8			8		8		Проблемная лекция		
1.2.	Режимные характеристики электроэнергетической сети	18	8			8		10				
2	Итоговая аттестация	20	03				03	17				Итоговый зачет
	ИТОГО:	360	163	0	0	16	03	197	0			

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.	Передача и распределение электроэнергии	

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
1.1.	Передача и распределение электроэнергии	Общая характеристика электрических сетей Классификация электрических сетей Математическая модель линии электропередачи
1.2.	Режимные характеристики электроэнергетической сети	Параметры и схемы замещения трансформаторного оборудования Характеристики графиков нагрузки Расчеты установившихся режимов простейших электрических сетей Основы регулирования напряжения и компенсации реактивной мощности

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	Режимные характеристики электроэнергетической сети

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. Локтионов, С. В. Электроэнергетические системы. Конспект лекций : учебное пособие по курсу "Электроэнергетические системы" по профилю "Электрические станции" направления "Электроэнергетика и электротехника" / С. В. Локтионов, С. В. Шульженко, Нац. исслед. ун-т "МЭИ". – М. : Изд-во МЭИ, 2013. – 148 с. – ISBN 978-5-7046-1430-2.

<http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=5704>.

б) литература ЭБС и БД:

1. Коротков В.Ф.- "Автоматическое регулирование в электроэнергетических системах", Издательство: "МЭИ", Москва, 2017

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012109.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
-------	-------------------------------------	----------------------------

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