



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	Курсы целевого назначения для персонала, обслуживающего электрооборудование электростанций (4 и 5 уровень квалификации)
Форма обучения	очно-заочная
Выдаваемый документ	удостоверение о повышении квалификации
Новая квалификация	не присваивается
Центр ДО	Филиал МЭИ в г. Волжский

Зам. начальника
ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Мамонтова Е.П.
	Идентификатор	R3626ebac-MamontovaYR-dd49d0f

Е.П.
Мамонтова

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 Филиал
МЭИ в г. Волжский

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Рулева Н.Ю.
	Идентификатор	R894622fd-RulevaNY-G4622FDE5

Н.Ю. Рулева

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Болдырев И.А.
	Идентификатор	Rebd66f45-BoldyrevIIA-648dd6d4

И.А. Болдырев

Москва

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Цель: повышение квалификации слушателей путём приобретения профессиональных компетенций в области профессиональной деятельности "Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции"..

Программа составлена в соответствии:

- с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Минобрнауки от 28.02.2018 г. № 143, зарегистрированным в Минюсте России 22.03.2018 г. № 50480.

- с Профессиональным стандартом 20.012 «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержденным приказом Минтруда 06.07.2015 г. № 428н, зарегистрированным в Минюсте России 29.07.2015 г. № 38254, уровень квалификации 6.

Форма реализации: обучение с применением 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 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: к обучению на программе допускаются лица, имеющие или получающие среднее профессиональное или высшее образование. Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца, или справкой о прохождении обучения. При этом лицам, не имеющим требуемого образования, но проходящим на нём обучение, удостоверение о повышении квалификации выдается после получения соответствующего диплома об образовании..

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): 5.

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
ОПК-6: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	Знать: - метрологические параметры приборов измерения и учета;; - состав измерительных комплексов;; - правила охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности при работе с энергетическим оборудованием..
	Уметь: - измерять параметры сигналов энергетического оборудования;; - составлять и анализировать полученные данные;; - оперативно управлять работой электрических сетей..
	Владеть: - методикой обработки данных измерительной информации;; - методикой расчета параметров технологических режимов и установок электрических сетей..

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
20.012 «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»	

ПК-495/A/04.5/1 способен проводить профилактическую работу по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования	Трудовые действия: - Сбор, учет отходов, организация временного хранения отходов и содержания мест временного хранения отходов (отработанных люминесцентных и ртутных ламп); - Организация содержания в исправном состоянии средств индивидуальной защиты; - Повышение своего технического уровня; - Организация содержания в исправном состоянии и готовности к действию средств пожаротушения, закрепленных за персоналом; - Обеспечение персонала нормативно-технической документацией, инструкциями и схемами; - Содержание в чистоте рабочего места; - Проведение специальной оценки условий труда. Умения: - Работать с персональным компьютером и используемым на ТЭС программным обеспечением, современными средствами связи; - Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда; - Доходчиво доносить техническую информацию; - Излагать оперативно-техническую информацию при составлении служебных документов; - Проверять исправность первичных средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты и использовать их.
---	--

	Знания: - Должностные и производственные инструкции оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС; - Правила пропускного и внутриобъектового режимов на ТЭС; - Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве; - Требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями в электрическом цехе; - Требования охраны труда для оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС; - Правила применения средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним; - Схемы пожарно-технического водоснабжения, пенопожаротушения, автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации цеха (подразделения) и правила их обслуживания; - Инструкции по гражданской обороне; - Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ по эксплуатации электротехнического оборудования; - Правила содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли; - Правила эксплуатации системы пожарной сигнализации; - Правила эксплуатации автоматической установки пожарной сигнализации производственных помещений; - Правила эксплуатации автоматической установки пожаротушения производственных помещений; - Положения и инструкции о мерах пожарной безопасности.
--	---

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 приложение 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	Курсы целевого назначения для персонала, обслуживающего электрооборудование электростанций (4 и 5 уровень квалификации)	3 4	14	5		9		20			Нет	
1.1.	Основы электротехники, Элементарные основы теплотехники, Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии	4	2	1		1		2		Тестирование		
1.2.	Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы	4	2	1		1		2		Тестирование		
1.3.	Правила и нормы испытания	4	2	1		1		2		Тестирование		

	изоляции электротехнического оборудования. Схемы автоматики, сигнализации и блокировок закрепленного электротехнического оборудования.										
1.4.	Правила вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу. Схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС.	4	2	1		1		2		Тестирование	
1.5.	Характерные неисправности и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения. Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.	4	2	1		1		2		Тестирование	
1.6.	Безопасность производства	4	1			1		3		Тестирование	
1.7.	Проведение оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования.	4	1			1		3		Тестирование	
1.8.	Ведение заданного режима работы электротехнического оборудования.	3	1			1		2		Тестирование	
1.9.	Техническое обслуживание	3	1			1		2		Тестирование	

	электротехнического оборудования.									ие		
2	Итоговая аттестация	20	0.3				0.3	1.7				Итоговый экзамен
	ИТОГО:	360	143	5	0	9	0.3	21.7	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.	Курсы целевого назначения для персонала, обслуживающего электрооборудование электростанций (4 и 5 уровень квалификации)	
1.1.	Основы электротехники, Элементарные основы теплотехники, Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии	Основы электротехники. Элементарные основы теплотехники. Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии.
1.2.	Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы	Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики электротехнического оборудования ТЭС (подстанции), особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах. Правила эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования.
1.3.	Правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования. Схемы автоматики, сигнализации и блокировок закрепленного	Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании. Схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС.

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
	электротехнического оборудования.	
1.4.	Правила вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу. Схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС.	Правила вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу. Схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС, закрепленного за цехом (подразделением).
1.5.	Характерные неисправности и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения. Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.	Характерные неисправности и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения. Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве. Положения и инструкции, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаев на производстве.
1.6.	Безопасность производства	Требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охраны труда. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ по эксплуатации электротехнического оборудования. Схемы пожарно-технического водоснабжения, пенопожаротушения, автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации цеха и правила их обслуживания. - Правила применения средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним. Требования охраны труда для оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС. Правила содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли. Положения и инструкции, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
		нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве.
1.7.	Проведение оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования.	Проведение пуска и остановки электротехнического оборудования. Проведение оперативных переключений в распределительных устройствах. Подготовка рабочих мест для ремонтного персонала. Контроль состояния релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики, режима работы турбогенераторов.
1.8.	Ведение заданного режима работы электротехнического оборудования.	Чтение электрических схем. Проверка мегомметром состояния изоляции электротехнического оборудования. Измерение электрических параметров электроизмерительными клещами. Считывание и запись показаний измерительных приборов.
1.9.	Техническое обслуживание электротехнического оборудования.	Замер нагрева токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливка масла в подшипники электродвигателей и выполнение других операций согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. Выявление и устранение мелких неисправностей в работе электротехнического оборудования. Контроль исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений.

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

4. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Информация о практической подготовке в структуре дополнительной образовательной программы представлена в приложении 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
Лабораторная работа	Выполнение лабораторно-практических занятий позволяет слушателям познакомиться с особенностями эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных

	режимах, а также проведение измерений электрических параметров электрооборудования.
--	---

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 . 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. Библия электрика: Правила устройства электроустановок. Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей : сборник нормативных документов. – М. : КноРус, 2013. – 736 с. – ISBN 978-5-406-01575-9..

б) литература ЭБС и БД:

1. А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева- "Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций", (2-е изд. доп.), Издательство: "Инфра-Инженерия", Москва, Вологда, 2018 - (149 с.) <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493858>;

2. "Методические указания по проведению технического освидетельствования паровых и водогрейных котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара

и горячей воды: методические указания", Издательство: "Сибирское университетское издательство", Новосибирск, 2007 - (32 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57369>;

3. "Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий РД153-34.0-03.301-00", Издательство: "Сибирское университетское издательство", Новосибирск, 2011 - (64 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57235>.

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 З.

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		Болдырев И.А.	
Идентификатор		Rebd66f45-BoldyrevIIA-648dd6d4	

И.А.
Болдырев