



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	Эксплуатация и обслуживание газового оборудования
Форма обучения	очно-заочная
Выдаваемый документ	удостоверение о повышении квалификации
Новая квалификация	не присваивается
Центр ДО	Научно-образовательный центр "Экология энергетики"

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 НОЦ
"Экология
энергетики"

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Путилова И.В.
	Идентификатор	R94958b9e-PutilovaIV-2f812984

И.В. Путилова

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Путилова И.В.
	Идентификатор	R94958b9e-PutilovaIV-2f812984

И.В. Путилова

Москва

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Цель: повышение квалификации путем совершенствования у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для их профессиональной деятельности в области эксплуатации и обслуживания газового оборудования.

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 16.012 «Специалист по эксплуатации тепловых пунктов и котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве», утвержденным приказом Минтруда 27.04.2023 г. № № 415н, зарегистрированным в Минюсте России _____ г. № , уровень квалификации 6.

Форма реализации: обучение в МЭИ.

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: лица, желающие освоить программу повышения квалификации, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование. Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца..

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-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знать: - в рамках этой компетенции нужно принципы функционирования и применения современных информационных технологий.
	Уметь: - применять информационные технологии для решения профессиональных задач.
	Владеть: - навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

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

Уровень квалификации 6.

Таблица 2

Практико-ориентированные требования к результатам освоения программы

Трудовые функции	Требования к результатам
16.012 «Специалист по эксплуатации тепловых пунктов и котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве»	
ПК-76/С/01.6/1 Способен осуществлять планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве	Трудовые действия: - Разработка планов текущих и перспективных работ по эксплуатации котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве; - Контроль хранения технической документации на котлоагрегаты, котельное и вспомогательное оборудование, инструкций организаций-изготовителей, относящихся к их монтажу и эксплуатации оборудования; - Контроль проведения технического освидетельствования котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, инженерных систем котельной.

	Умения: - Проводить визуальное, инструментальное обследование и испытания технологического оборудования; - Диагностировать техническое состояние котлового оборудования, вспомогательного оборудования, механизмов, приспособлений и инструмента; - Составлять проекты планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве; - Разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению нарушений, возникающих в процессе эксплуатации котельной; - Осуществлять экспертизу технической документации; - Вырабатывать варианты организации технических и технологических решений по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве, оценивать результаты их реализации; - Осуществлять поиск и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач. Знания: - Нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность в сфере обслуживания и эксплуатации котельных и оборудования котельных; - Основы гидравлики в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей; - Основы гидрогазодинамики в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей; - Основы теплотехники в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей; - Основы электротехники в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей; - Основы механики в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей; - Основы стратегического, текущего и оперативного планирования в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей; - Методы устранения неисправностей и ликвидации аварийных ситуаций в работе котельного оборудования; - Правила составления, хранения и учета исполнительной документации; - Требования охраны труда, производственные инструкции, инструкции по пожарной безопасности; - Устав теплоснабжающей организации.
--	--

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:

- **3,3** зачетных единиц;

- **120** 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	Эксплуатация и обслуживание газового оборудования	118	38	38				80			Нет	
1.1.	Организация эксплуатации газового хозяйства	21	7	7				14		Тестирование		
1.2.	Основы эксплуатации подземных и надземных газопроводов	24	8	8				16				
1.3.	Устройства защиты газопроводов от коррозии	12	4	4				8				
1.4.	Эксплуатация газорегуляторных	9	3	3				6		Тестирование		

	пунктов и установок								ие		
1.5.	Газоснабжение котельных	30	10	10				20			
1.6.	Промышленная безопасность	12	4	4				8			
1.7.	Газоопасные работы	10	2	2				8			
2	Итоговая аттестация	20	03				03	1.7			Итоговый зачет
	ИТОГО:	120	383	38	0	0	03	81.7	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.	Эксплуатация и обслуживание газового оборудования	
1.1.	Организация эксплуатации газового хозяйства	- Термины и определения. - Технологический надзор за строительством и монтажом систем газораспределения. - Испытание газопроводов на прочность и герметичность - Приемка законченных строительством объектов газораспределительных систем. - Присоединение газопроводов к действующим газовым сетям. Продувка газопроводов. - Приемка в эксплуатацию законченных строительством газораспределительных систем. - Исполнительная документация.
1.2.	Основы эксплуатации подземных и надземных газопроводов	- Основы эксплуатации подземных и надземных газопроводов. - Виды технического обслуживания газопроводов. - Обход трасс надземных, наземных и подземных газопроводов. - Приборное обследование газопроводов. - Удаление конденсата из конденсатосборников. - Текущий и капитальный ремонты газопроводов. - Аварийно-восстановительные работы. - Техническое диагностирование газопроводов. - Эксплуатационно-техническая документация на газопроводы.
1.3.	Устройства защиты газопроводов от коррозии	- Порядок приемки и ввода в эксплуатацию устройств электрохимической защиты от коррозии. - Электрические измерения на газопроводе. - Состав работ по эксплуатации электрохимических установок. -

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
		Техника безопасности при эксплуатации установок защиты подземных газопроводов от коррозии.
1.4.	Эксплуатация газорегуляторных пунктов и установок	- Ввод в эксплуатацию газорегуляторных пунктов и установок. - Виды работ, выполняемых при эксплуатации газорегуляторных пунктов и установок. - Порядок перехода на байпасную линию.
1.5.	Газоснабжение котельных	- Котельные. - Сети газораспределения и газопотребления. - Нормативные документы. - Классификация газопроводов. - Жизненный цикл газовых сетей. - Организация эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления.
1.6.	Промышленная безопасность	- Общие положения. - Регистрация и страхование ОПО, получение лицензии. - Технические устройства. - Готовность к локализации и ликвидации аварий. - Техническое расследование причин аварий и инцидентов. - Экспертиза промышленной безопасности. - Аттестация руководителей и специалистов. - Производственный контроль. - Документация промышленной безопасности. - Государственный контроль и надзор.
1.7.	Газоопасные работы	- Общие положения. - Наряд-допуск. - Газоопасные работы, выполняемые без наряда-допуска. - Газоопасные работ по специальному плану. - Требования к работникам. - Меры безопасности. - Средства индивидуальной защиты.

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
<i>Не предусмотрено</i>	

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. Брюханов, О. Н. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения : учебник для средних специальных учебных заведений по специальности 08.02.08 "Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения" / О. Н. Брюханов, А. И. Плужников. – М. : ИНФРА-М, 2020. – 256 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-009539-4.;

2. Ионин, А. А. Газоснабжение : учебник / А. А. Ионин. – 5-е изд., стереотип. – СПб. : Лань-Пресс, 2012. – 448 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-1286-0..

б) литература ЭБС и БД:

1. В. А. Вершилович- "Сети газопотребления котельных: учебное пособие для профессионалов", Издательство: "Инфра-Инженерия", Москва, Вологда, 2018 - (349 с.) <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493896>;

2. Ионин А. А.- "Газоснабжение", (5-е изд., стер.), Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2022 - (448 с.) <https://e.lanbook.com/book/210791>.

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	Путилова И.В.
Идентификатор	R94958b9e-PutilovaIV-2f812984

И.В.
Путилова