



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	Энергоменеджмент промышленного предприятия
Форма обучения	очная
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	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 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	Иваницкий М.С.
	Идентификатор	Re9e14050-IvanitskyMS-GE14050C

М.С.
Иваницкий

Москва

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Цель: формирование профессиональных компетенций в области эффективного управления энергопотреблением и ресурсами предприятия, обеспечивая устойчивое развитие бизнеса и сокращение затрат на энергоресурсы..

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 16.112 «Специалист в области энергоменеджмента в строительной сфере», утвержденным приказом Минтруда 01.03.2017 г. № 216н, зарегистрированным в Минюсте России 21.03.2017 г. № 46068, уровень квалификации 6.

Форма реализации: обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма обучения: очная.

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, имеющие среднее профессиональное или высшее 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): 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-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знать: - 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
16.112 «Специалист в области энергоменеджмента в строительной сфере»	
ПК-972/В/02.6/1 способен идентифицировать и анализировать риски функционирования системы энергетического менеджмента и выработка мероприятий по воздействию на риск	Трудовые действия: - Организация и проведение идентификации, анализа и оценки рисков системы энергетического менеджмента строительной организации, определение реестра рисков; - Мониторинг рисков системы энергетического менеджмента строительной организации, контроль реализации мероприятий по воздействию на риски; - Разработка плана мероприятий по управлению рисками системы энергетического менеджмента строительной организации.
	Умения: - Идентифицировать изменения уровня рисков, определять эффективные методы воздействия на риск; - Анализировать риски, основываясь на их вероятности и последствиях; - Тестировать и верифицировать методики управления рисками с учетом специфики строительной отрасли, отбирать подходящие методы оценки рисков.

	Знания: - Методы воздействия на риск; - Методы анализа и оценки риска; - Нормативные правовые акты в области управления рисками.
--	---

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	Энергоменеджмент промышленного предприятия	34	34	14		20					Нет	
1.1.	Анализ энергопотребления и энергетический аудит	10	10	4		6				Тестирование		
1.2.	Планирование и управление энергопотреблением	8	8	4		4				Тестирование		

	м											
1.3.	Энергосберегающие технологии и оборудование	10	10	4		6				Тестирование		
1.4.	Система энергоменеджмента в соответствии с ISO 50001	2	2			2				Тестирование		
1.5.	Финансирование и инвестиции в энергосбережение	4	4	2		2				Тестирование		
2	Итоговая аттестация	20	03				03	1.7				Итоговый экзамен
	ИТОГО:	360	343	14	0	20	03	1.7	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.	Энергоменеджмент промышленного предприятия	
1.1.	Анализ энергопотребления и энергетический аудит	Методы и инструменты для анализа энергопотребления. Проведение энергетического аудита. Выявление неэффективных участков и определение потенциала энергосбережения.
1.2.	Планирование и управление энергопотреблением	Разработка планов по управлению энергопотреблением. Мониторинг и контроль энергопотребления. Оптимизация режимов работы оборудования и процессов.
1.3.	Энергосберегающие технологии и оборудование	Современные технологии и оборудование для энергосбережения. Применение частотно-регулируемых приводов, конденсаторных установок, энергосберегающих ламп и других устройств. Оценка экономической эффективности внедрения энергосберегающего оборудования.
1.4.	Система энергоменеджмента в соответствии с ISO 50001	Требования стандарта ISO 50001. Разработка и внедрение системы энергоменеджмента. Внутренний аудит и сертификация системы энергоменеджмента.
1.5.	Финансирование и инвестиции в энергосбережение	Методы расчета экономической эффективности энергосберегающих мероприятий. Финансирование энергосберегающих проектов. Государственная поддержка и налоговые льготы для энергосбережения

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
Задание на практику	в ходе выполнения задания слушатели приобретают компетенции по навыкам оценки рисков на энергетическом предприятии

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 экзамена*. 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. Аполлонский, С. М. Энергосберегающие технологии в энергетике: [в 2-х т.] : учебник [для вузов] / С. М. Аполлонский. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. Т. 2 : Инновационные технологии энергосбережения и энергоменеджмент / С. М. Аполлонский. – 2022. – 320 с. – ISBN 978-5-8114-8915-2.;

2. Котомкин, В. Н. Энергоменеджмент. Энергосбережение в зданиях : учебное пособие [для вузов] / В. Н. Котомкин. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 376 с. – ISBN 978-5-507-45635-2..

б) литература ЭБС и БД:

1. Аполлонский С. М.- "Инновационные технологии энергосбережения и энергоменеджмент" Т. 2, Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2022 - (320 с.)
<https://e.lanbook.com/book/233183>.

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 приложение Е.

6.3. Финансовое обеспечение

План расходов и расчет обоснования стоимости по дополнительной образовательной программе представлены в приложение 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	Иваницкий М.С.
Идентификатор	Re9e14050-IvanitskyMS-GE14050C

М.С.
Иваницкий