



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	Управление ТЭК
Форма обучения	очно-заочная
Выдаваемый документ	удостоверение о повышении квалификации
Новая квалификация	не присваивается
Центр ДО	ОДПО, Центр дополнительного образования студентов "Открытое образование"

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 ОДПО,
ЦДО ОО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кнутова А.Н.
	Идентификатор	Rd17ac9bb-KnutovaAN-27b4bb68

А.Н. Кнутова

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Варганова А.В.
	Идентификатор	Rb1b92267-VarganovaAV-3cd1918

А.В.
Варганова

Москва

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Цель: повышение квалификации слушателей путем приобретения знаний об особенностях производственных процессов в энергетике, организации и управлении энергетического производства, управлении инвестициям в энергетике..

Программа составлена в соответствии:

- с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утвержденным приказом Минобрнауки от 12.08.2020 г. № 97025.08.2020 г. № 59449.

Форма реализации: обучение с использованием исключительно электронного обучения.

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 дополнительную образовательную программу должны иметь или получать среднее профессиональное или высшее образование. Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца, или академической справкой о прохождении обучения, при этом диплом о профессиональной переподготовке выдается после предоставления соответствующего подтверждающего документа о получении соответствующего уровня образования.

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: - Особенности производственных процессов в энергетике, техническую политику в электроэнергетике, энергетические характеристики основного оборудования электростанций, основные элементы управления энергетической компании.
	Уметь: - анализировать информацию об энергетике в рамках своей профессиональной деятельности.
	Владеть: - инструментами оценки эффективности проектов в энергетике.

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

Уровень квалификации _____.

Таблица 2

Практико-ориентированные требования к результатам освоения программы

Трудовые функции	Требования к результатам
------------------	--------------------------

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)	всего	Контактная работа, ак. ч					Самостоятельная работа, ак. ч	Стажировка, 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	Описание курса	1	0					1			Нет		
1.1.	Описание курса	1	0					1					
2	Общие положения ТЭК в Российской Федерации	2 0	1. 0		1.0			1.0			Зачет		
2.1.	Структура ТЭК	1. 0	0. 5		0.5			0.5		Тести рован ие			
2.2.	ТЭК РФ	1. 0	0. 5		0.5			0.5		Тести рован ие			
3	Особенности производственных процессов в энергетике	4. 0	2. 0		2.0			2.0			Зачет		
3.1.	Структура энергосистемы	1. 0	0. 5		0.5			0.5		Тести рован ие			
3.2.	Особенности ЭЭС	1. 0	0. 5		0.5			0.5		Тести рован ие			
3.3.	Типы электростанций	1. 0	0. 5		0.5			0.5		Тести рован ие			
3.4.	Типы электростанций СЭС ВЭС	1. 0	0. 5		0.5			0.5					
4	Единая энергетическая система Российской Федерации	4. 0	1. 5		1.5			2.5			Зачет		
4.1.	Структура ЕЭС в РФ	1. 0	0. 5		0.5			0.5		Тести рован ие			
4.2.	Субъекты рынков электроэнергии	1. 0	0. 5		0.5			0.5		Тести рован ие			
4.3.	Типы рынков электроэнергии	2.	0.		0.5			1.5		Тести рован			

		0	5						ие		
5	Организация энергетического производства	5.0	3.0		3.0			2.0		Зачет	
5.1.	Технологический процесс ТЭС	1.0	0.5		0.5			0.5	Тестирование		
5.2.	Энергетические характеристики оборудования - ЭС	1.0	0.5		0.5			0.5	Тестирование		
5.3.	Энергетические характеристики оборудования - Т и ЛЭП	1.5	1		1			0.5	Тестирование		
5.4.	Принципы распределения тепловой и электрической энергии	1.5	1		1			0.5	Тестирование		
6	Управление инвестициями в энергетике	5.0	2.0		2.0			3.0		Зачет	
6.1.	Типы и классификация инвестиций в энергетике	1.0	0.5		0.5			0.5	Тестирование		
6.2.	Экономическое обоснования инвестиционных проектов	1.0	0.5		0.5			0.5	Тестирование		
6.3.	Оценка эффективности инвестиционного проекта	1.5	0.5		0.5			1	Тестирование		
6.4.	Расчет показателей инвестиционного проекта	1.5	0.5		0.5			1	Тестирование		
7	Система целей и функций управления энергетических компаний	5.0	3.5		3.5			1.5		Зачет	
7.1.	Элементы системы управления энергокомпаний	1	1		1						
7.2.	Система целей энергокомпаний	1.5	1		1			0.5			
7.3.	Система функций энергокомпаний	1.5	1		1			0.5			
7.4.	Разработка дерева функций и дерева целей ГК	1.0	0.5		0.5			0.5			
8	Структуры управления в энергетических	4.0	1.0		1.0			3		Зачет	

	компаниях										
8.1.	Структура управления персоналом	1.5	0.5		0.5		1				
8.2.	Этапы формирования систем управления	2.5	0.5		0.5		2				
9	Бизнес-планирование в энергокомпаниях	4.0	2.0		2.0		2.0			Зачет	
9.1.	Сущность и принципы планирования	1.0	0.5		0.5		0.5				
9.2.	Стратегическое планирование и стратегическое управление	1.0	0.5		0.5		0.5				
9.3.	Этапы формирования бизнес-плана	1.0	0.5		0.5		0.5				
9.4.	Структура бизнес-плана	1.0	0.5		0.5		0.5				
10	Итоговая аттестация	2.0	0.3				0.3	1.7			Итоговый зачет
	ИТОГО:	36.0	16.3	0	16.0	0	0.3	19.7	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.	Описание курса	
1.1.	Описание курса	Вводная лекция
2.	Общие положения ТЭК в Российской Федерации	
2.1.	Структура ТЭК	ТЭК: общие понятия; Структура национального хозяйства страны; Структура ТЭК;
2.2.	ТЭК РФ	Энергетическая стратегия: задачи; Энергетическая стратегия: приоритеты; Топливная, угольная, нефтяная, газовая промышленности и электроэнергетика;
3.	Особенности производственных процессов в энергетике	
3.1.	Структура энергосистемы	Структура энергосистемы; Классификация электростанций; Тепловые электростанции;
3.2.	Особенности ЭЭС	Классификация электроэнергетических систем; Свойства ЭЭС; Особенности ЭЭС; Техническая политика в

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
		электроэнергетике
3.3.	Типы электростанций	Типы электростанций по виду используемого источника энергии;
3.4.	Типы электростанций СЭС ВЭС	Гелиоэлектростанции или солнечные электростанции (СЭС); Ветроэлектростанции (ВЭС)
4.	Единая энергетическая система Российской Федерации	
4.1.	Структура ЕЭС в РФ	ЕЭС РФ. Генерирующие компании;
4.2.	Субъекты рынков электроэнергии	Электроэнергетический рынок; Классификация рынков; Участники электроэнергетических рынков;
4.3.	Типы рынков электроэнергии	Классификация рынков; География рынка электроэнергии и мощности;
5.	Организация энергетического производства	
5.1.	Технологический процесс ТЭС	Основное оборудование ГЭС; Технологический процесс ГЭС;
5.2.	Энергетические характеристики оборудования - ЭС	Энергетических характеристики котлоагрегата, режимная карта котла; Энергетические характеристики турбогенератора;
5.3.	Энергетические характеристики оборудования - Т и ЛЭП	Энергетические характеристики трансформатора и ВЛ
5.4.	Принципы распределения тепловой и электрической энергии	Принципы распределения; Методы оптимизации; Примеры применения; Метод относительных приростов, метод динамического программирования,
6.	Управление инвестициями в энергетике	
6.1.	Типы и классификация инвестиций в энергетике	Виды инвестиций; Классификация и особенности; Инвестиционный цикл, схема стадий инвестиционного проекта;
6.2.	Экономическое обоснования инвестиционных проектов	Экономическое обоснование; Принципы, исходная информация; Инвестиции в энергетике, источники финансирования;
6.3.	Оценка эффективности инвестиционного проекта	Показатели эффективности;
6.4.	Расчет показателей инвестиционного проекта	Расчет капитальных вложений и издержек; Методика расчета-стоимости строительства ВЛ, учет усложняющих факторов; Методика расчета-стоимости строительства ПС; Издержки
7.	Система целей и функций управления энергетических компаний	
7.1.	Элементы системы управления энергокомпаний	Модель системы управления организацией; Элементы подсистем управления; Принципы формирования систем управления; схема взаимодействия основных элементов системы управления

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
7.2.	Система целей энергокомпаний	Цели, дерево целей; Процесс структуризации целей;
7.3.	Система функций энергокомпаний	Функции управления; Требования для построения дерева функций; Матрица функций управления;
7.4.	Разработка дерева функций и дерева целей ГК	Дерево целей ГК Дерево функций ГК по признаку "Направление деятельности", дерево функций ГК по признаку "Периодичность"; Матрица функций управления ГК;
8.	Структуры управления в энергетических компаниях	
8.1.	Структура управления персоналом	Производственная структура ТЭЦ; Технологическая структура ТЭЦ; Экономическая структура ТЭЦ; Информационная структура ТЭЦ; Организационно-производственная структура ТЭЦ; Организационно-производственная структура электросетевой компании; Цеховая структура ТЭЦ;
8.2.	Этапы формирования систем управления	Формирование систем управления; Совершенствование систем управления; Диагностический анализ;
9.	Бизнес-планирование в энергокомпаниях	
9.1.	Сущность и принципы планирования	Плановые решения; Классификация планов; Принципы планирования;
9.2.	Стратегическое планирование и стратегическое управление	Стратегическое планирование; Схема процесса стратегического планирования; Схема анализа внешней среды организации; Типы стратегий;
9.3.	Этапы формирования бизнес-плана	Система планов организации; Бизнес-план: задачи; Требования для бизнес-плана; Этапы формирования бизнес-плана;
9.4.	Структура бизнес-плана	Структура бизнес-плана; Инновационный проект; Анализ рынка сбыта, конкуренция; План маркетинга, план производства, финансовый план

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.

Характеристика образовательной технологии

Наименование	Краткая характеристика
Тестирование	Тестирования по разделам курса

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. Жуков, В. В. Бизнес-планирование в электроэнергетике : учебное пособие для вузов по направлению "Электроэнергетика" / В. В. Жуков . – М. : Издательский дом МЭИ, 2011 . – 568 с. - ISBN 978-5-383-00610-8 .
<http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=5288>.

б) литература ЭБС и БД:

1. Е. М. Григорьева, Т. Ф. Крейденко, М. В. Черняев, Д. Л. Палеев- "Глобальные и региональные особенности развития устойчивой энергетики", Издательство: "Креативная экономика", Москва, 2018 - (502 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599695>;

2. Т. И. Поликарпова, В. А. Финоченко- "Экономика и организация электроэнергетического производства", Издательство: "Сибирский федеральный университет (СФУ)", Красноярск, 2017 - (88 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497453>;

3. "Экономика энергетики: учебно-практическое пособие", Издательство: "Ульяновский государственный технический университет (УлГТУ)", Ульяновск, 2015 - (77 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363222>;

4. Ю. В. Дронова- "Экономическое обоснование проектов в энергетике", Издательство: "Новосибирский государственный технический университет", Новосибирск, 2017 - (144 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574681>.

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
1	ДОП утверждена в соответствии с Положением «О разработке и реализации дополнительных образовательных программ	01.03.2022

в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
-----------------------	--

Руководитель
образовательной
программы



Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Варганова А.В.
Идентификатор	Rb1b92267-VarganovaAV-3cd1918

А.В.
Варганова
