



# МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭНЕРГОВЕЗОПАСНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

ОГРН 5027730490678, ИНН 7718227053/077771801001, место нахождения: 105425, г. Москва, Целинный проезд, д. 13А, строение 1,  
т. (495) 905-5202, ф. (495) 905-5212, <http://miem.ru>, e-mail: [info@miem.ru](mailto:info@miem.ru)

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель руководителя МТУ  
Ростехнадзора



О.Ю. Кудинюв

« 06 » февраля 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор МИЭ



В. Д. Толмачев

« 06 » февраля 2017 г.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

### Энергосбережение

в сфере ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ

*Квалификация: специалист-энергоменеджер*

## Содержание

<b>1.</b>	Общая характеристика дополнительной профессиональной образовательной программы переподготовки.....	2
1.1	Общие сведения о профессиональной деятельности и квалификации.....	2
1.2	Цель реализации программы.....	3
1.3	Категория слушателей.....	3
1.4	Планируемые обобщенные результаты обучения.....	3
1.5	Форма обучения.....	7
1.6	Трудоемкость обучения.....	7
<b>2.</b>	Содержание программы.....	8
2.1	Учебный план.....	8
2.2	Учебная программа.....	11
2.3	Календарный учебный график и режим занятий.....	27
<b>3.</b>	Формы аттестации и оценочные материалы.....	27
3.1	Формы промежуточной аттестации.....	27
3.2	Формы итоговой аттестации.....	27
3.3	Общие требования к итоговой аттестационной работе.....	28
3.4	Критерии оценки освоения обучающимися программы переподготовки.....	29
<b>4.</b>	Организационно-педагогические условия реализации программы.....	30
4.1	Материально-технические условия реализации программы.....	30
4.2	Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы .....	31
	Приложение 1. Рабочие программы модулей, оценочные материалы.....	
	Приложение 2. Оценочные материалы итоговой аттестации.....	

## 1. Общая характеристика программы

### 1.1. Общие сведения о квалификации по виду профессиональной деятельности

**Вид профессиональной деятельности:** *Энергетический менеджмент.*

**Основная цель вида профессиональной деятельности:** *Организация и поддержание системы управления энергосбережением в организации.*

**Основные задачи** энергетического менеджмента:

- разработка и внедрение энергетической политики и энергетических целей организации, а также процессов и процедур для достижения этих целей;
- последовательное снижение потребления энергоресурсов при обеспечении требуемого уровня функционирования энергохозяйства;
- разработка, документирование, внедрение, поддержание в рабочем состоянии системы энергетического менеджмента;
- реализация систематического подхода в достижении постоянного улучшения энергетической результативности.

**Описание трудовых функций, входящих в данный вид профессиональной деятельности\*:**

Обобщенные трудовые функции (ОТФ)			Трудовые функции (ТФ)		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Управление деятельностью по проведению энергетического обследования организации	6	Планирование, организация и контроль деятельности по проведению энергетического обследования	А /01.6	6
			Разработка отчетных документов о проведении энергетического обследования	А /02.6	6
В	Управление энергопотреблением на уровне организации	7	Планирование, осуществление, проверка процессов и действий по улучшению энергетической результативности в организации (использования энергии, энергоэффективности и энергопотребления)	В /01.7	7

			Документационное обеспечение системы энергетического менеджмента организации	В /02.7	7
--	--	--	--	---------	---

*\*Выполнение трудовых функций регламентируется законодательством Российской Федерации.*

#### **Группа занятий:**

<b>Код ОКЗ*(1)</b>	<b>Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности</b>
1229	Руководители подразделений (служб), не вошедшие в другие группы
2143	Инженеры-энергетики

#### **Отнесение к видам экономической деятельности:**

<b>Код ОКВЭД *(2)</b>	<b>Наименование</b>
71.12	Энергосервис
71.20 (71.20.04)	Технические испытания, исследования, анализ и сертификация Испытания, исследования и анализ целостных механических и электрических систем, энергетическое обследование

*\*(1) Общероссийский классификатор занятий.*

*\*(2) Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.*

### **1.2 Цель реализации программы**

Сформировать у слушателей компетенции, обеспечивающие выполнение современных требований к энергетическому менеджменту.

Выпускникам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом установленного образца о профессиональной переподготовке «Энергосбережение» с присвоением квалификации «Специалист-энергомеджер».

### **1.3 Категория слушателей**

Лица, имеющие высшее образование (бакалавр, специалист, магистр).

Зачисление слушателей проводится в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 г № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»; Порядком приема на обучение по программам дополнительного образования в виде профессиональной переподготовки в сфере теплоэнергетики и теплотехники.

Зачисление на факультет дополнительного профессионального образования Московского института энергобезопасности и энергосбережения осуществляется на основе, имеющейся у абитуриента квалификации по предыдущему уровню образования и опыту работы с подтверждающими документами. Абитуриент должен представить документ о высшем образовании.

### **1.5 Форма обучения**

Дополнительная образовательная программа профессиональной переподготовки может реализовываться в следующих формах: очно-заочная, заочная с применением

электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 1.6 Трудоемкость обучения

Трудоемкость обучения по программе профессиональной переподготовки - 540 часов с продолжительностью – 4-6 месяцев.

Объем программы профессиональной переподготовки (ее составные части, модули, темы) определяет трудоемкость учебной нагрузки обучающегося. Трудоемкость обучения включает в себя время, отводимое на все виды учебных занятий/работ, в том числе аудиторную и внеаудиторную (самостоятельную) работу, промежуточную и итоговую аттестацию.

В качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки используется зачетная единица, равная 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

## 2. Раздел «Содержание программы»

Содержание реализуемой программы профессиональной переподготовки и отдельных ее компонентов (модулей, практик) направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения.

Содержание программы учитывает профессиональные, квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям, и квалификационные требования к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

### 2.1 Учебный план

#### Учебный план профессиональной переподготовки слушателей по программе «Энергосбережение»

№№ п/п	Наименование модулей, дисциплин, тем	Компе тenci и	Всего, час.	В том числе, час.			В том числе час.на зачет, экзамен
				лекци и	дистанци онные занятия	практи- ческие занятия	
<b>Введение в программу профессиональной переподготовки</b>			<b>2</b>	<b>2</b>			
<b>Модуль 1. Электротехника, электроэнергетика и электрооборудование</b>			<b>72</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
1.1	Основы теоретической электротехники	ПК-1	10	2	6	2	
1.2	Электрические аппараты	ПК-1	10	2	6	2	
1.3	Силовая электроника	ПК-1	10	2	6	2	
1.4	Электрические машины и электропривод	ПК-1	14	4	6	4	
1.5	Основы электроснабжения промышленных предприятий, зданий и сооружений	ПК-1	14	4	6	4	

№№ п/п	Наименование модулей, дисциплин, тем	Компе тени и	Всего, час.	В том числе, час.			В том числе час.на зачет, экзамен
				лекци и	дистанци онные занятия	практи- ческие занятия	
1.6	Организация эксплуатации электроустановок и электрических сетей	ПК-1	14	4	6	4	
	Зачет	ПК-1	4				4
<b>Модуль 2. Теплотехника, теплоэнергетика и теплоэнергетическое оборудование</b>			<b>72</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>4</b>
2.1	Термодинамические процессы и циклы работы теплоэнергетических силовых установок	ПК-1	14	4	6	4	
2.2	Основы теплопередачи и способы интенсификации процессов теплообмена в аппаратах и оборудовании	ПК-1	14	4	6	4	
2.3	Технико-технологические схемы производства тепловой и электрической энергии раздельным и комбинированным способом (производственные котельные, КЭС и ТЭЦ)	ПК-1	14	4	6	4	
2.4	Организация эксплуатации аппаратов, оборудования и инженерных сетей, систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения	ПК-1	14	4	6	4	
2.5	Организация эксплуатации тепло-массообменного оборудования, установок промышленных предприятий и объектов ЖКХ	ПК-1	16	4	8	4	
	Зачет		4				4
<b>Модуль 3. Энергоаудит</b>			<b>72</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>4</b>
3.1	Нормативно-правовая база и основные этапы проведения энергоаудитов	ПК-1	8	2	4	2	
3.2	Инструментальные обследования в энергоаудитах	ПК-1	8	2	4	2	
3.3	Качество и учет электроэнергии	ПК-1	14	4	6	4	
3.4	Обследования систем электроснабжения.	ПК-1	14	4	6	4	
3.5	Обследования систем теплоснабжения	ПК-1	14	4	6	4	
3.6	Оформление результатов энергообследований. Отчет, энергетический паспорт, презентация.	ПК-1	14	4	6	4	
	Зачет	ПК-1	4				4
<b>Модуль 4. Энергосберегающие технологии</b>			<b>72</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
4.1	Энергосбережение в осветительных системах	ПК-3	14	4	6	4	
4.2	Энергосбережение в трансформаторах и электрических сетях	ПК-3	10	2	6	2	

№№ п/п	Наименование модулей, дисциплин, тем	Компе тenci и	Всего, час.	В том числе, час.			В том числе час.на зачет, экзамен
				лекци и	дистанци онные занятия	практи- ческие занятия	
4.3	Энергосбережение в электроприводе, электротехнологическом и компрессорном оборудовании. Возобновляемые источники энергии	ПК-3	14	4	6	4	
4.4	Энергосберегающие технологии при производстве и передаче тепловой энергии	ПК-3	14	4	6	4	
4.5	Энергосберегающие технологии на стадии потребления тепловой энергии в промышленном производстве и объектах ЖКХ	ПК-3	10	2	6	2	
4.6	Технико-экономические обоснования энергосберегающих мероприятий	ПК-3	10	2	6	2	
	Зачет	ПК-3	4				4
<b>Модуль 5. Энергоменеджмент</b>			<b>72</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
5.1	Основные функции и аспекты деятельности энергоменеджеров	ПК-1 ПК-3	14	4	6	4	
5.2	Разработка и реализация программ энергосбережения	ПК-1 ПК-3	14	4	6	4	
5.3	Международный стандарт ISO 50001:2011 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению».	ПК-1 ПК-3	10	2	6	2	
5.4	Порядок внедрения и аудита систем энергетического менеджмента. Оценка данных и энергомониторинг	ПК-1 ПК-3	14	4	6	4	
5.5	Управление энергосбережением на предприятии (энергосервис, мотивация персонала, риски, бизнес-процессы и организация энергосбережения)	ПК-1 ПК-3	16	4	8	4	
	Зачет	ПК-1 ПК-3	4				4
<b>Модуль 6. Техногенная безопасность и охрана труда в энергетике и энергосбережении</b>			<b>54</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>4</b>
6.1	Электробезопасность	ПК-2	8	2	4	2	
6.2	Взрыво – и пожаробезопасность	ПК-2	8	2	4	2	
6.3	Охрана труда на предприятиях, в организациях и учреждениях	ПК-2	10	2	6	2	
6.4	Менеджмент безопасности и охраны труда	ПК-2	10	2	6	2	
6.5	Охрана труда при эксплуатации теплоэнергетического оборудования	ПК-2	8	2	4	2	
6.6	Охрана окружающей среды *	ПК-2	10	2	6	2	
	Зачет	ПК-2	4				4

№№ п/п	Наименование модулей, дисциплин, тем	Компе тени и	Всего, час.	В том числе, час.			В том числе час.на зачет, экзамен
				лекци и	дистанци онные занятия	практи- ческие занятия	
<b>Модуль 7. Информационно-компьютерные технологии в энергетике и энергосбережении</b>			<b>54</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>4</b>
7.1	MS EXCEL для управления проектами в области энергетике и энергосбережения	ПК-1 ПК-3	14	4	6	4	
7.2	Mathcad в расчетных задачах	ПК-1 ПК-3	12	2	8	2	
7.3	Основы AUTODESK AUTOCAD	ПК-1 ПК-3	12	2	8	2	
7.4	MS PROJECT в энергетике и энергосбережении	ПК-1 ПК-3	16	4	8	4	
	Зачет	ПК-1 ПК-3	4				4
<b>Модуль 8. Практика</b>			<b>54</b>				<b>4</b>
8.1	Практика по энергоаудиту. Проведение этапов энергоаудита, инструментальных обследований, обработка результатов, составление отчета.	ПК-1	18			18	
8.2	Практика по энергосбережению. Выбор и технико-экономическая оценка мероприятий по энергосбережению	ПК-3	18			18	
8.3	Практика по энергоменеджменту. Разработка программы энергосбережения. Внедрение системы энергоменеджмента на предприятии, в организации, учреждении	ПК-1 ПК-3	18			18	
	Зачет		4				4
<b>Итоговая аттестация (итоговая аттестационная работа)</b>		ПК-1 ПК-2 ПК-3	<b>18</b>				<b>18</b>
<b>Итого:</b>			<b>540</b>	<b>118</b>	<b>350</b>	<b>118</b>	<b>50</b>

Проректор по учебной и научной работе



В.М. Аванесов