



ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
УГМК



Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»  
(НЧОУ ВО «ТУ УГМК»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор НЧОУ ВО «ТУ УГМК»



В.А. Лапин  
(инициалы, фамилия)

2022 г.

**ПРОГРАММА**  
повышения квалификации  
**«Требования к мероприятиям и показателям  
энергоэффективности при формировании заданий на закупку  
энергопотребляющего оборудования, заданий на  
проектирование и разработке ТЭО на инвестиционные  
проекты»**

(наименование программы)

СОГЛАСОВАНО  
Директор по энергетике  
ОАО «УГМК»

\_\_\_\_\_  
(подпись) В.Ю. Нечитайлов  
(инициалы, фамилия)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Верхняя Пышма  
2022

**Лист согласования**  
**Программы повышения квалификации**  
**«Требования к мероприятиям и показателям энергоэффективности при**  
**формировании заданий на закупку энергопотребляющего оборудования, заданий на**  
**проектирование и разработке ТЭО на инвестиционные проекты»**

Ф.И.О. эксперта	Должность	Дата согласования	Подпись
Локтеева Наталья Геннадьевна	Заместитель директора по энергетике по энергоэффективности ОАО «УГМК»	___ . ___ . 2022	
Папченков Анатолий Игоревич	Начальник управления энергоэффективности и энергоаудита службы директора по энергетике ОАО «УГМК»	___ . ___ . 2022	
Шелякин Юрий Сергеевич	Главный специалист управления энергоэффективности и энергоаудита службы директора по энергетике ОАО «УГМК»	___ . ___ . 2022	

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1. Цель реализации программы

Совершенствование и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности специалистов и руководителей энергетических, технических и планово-экономических служб предприятий:

- способность формировать требования по энергоэффективности при разработке заданий на проектирование;
- способность оценивать проект в целом и решения в частности на предмет энергоэффективности применяемых решений с учетом экономического эффекта;
- способность оперировать регламентирующими документами.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

Слушатель должен знать:

- федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 N 261-ФЗ;
- распоряжение Правительства РФ от 20.06.2017 № 1299-р "Об утверждении перечня основного технологического оборудования, эксплуатируемого в случае применения наилучших доступных технологий» (с учетом действующей редакции);
- постановление Правительства РФ от 17 июня 2015 г. №600 «Об утверждении перечня объектов и технологий, которые относятся к объектам и технологиям высокой энергетической эффективности» (с учетом действующей редакции);
- корпоративные стандарты УГМК: СТО УГМК-009, 013, 018, 032, 043;
- нормативные документы в области электроэнергетики;
- основы ISO 50001-2018, ГОСТ Р ИСО 50001;
- методы энергетического анализа.

Слушатель должен уметь:

- читать нормативную документацию по энергосбережению;
- обосновывать и применять технические решения по эффективному производству, преобразованию и использованию энергетических ресурсов, верифицировать достигнутый эффект;
- нормировать и прогнозировать потребление энергоресурсов;
- выполнять энергетический анализ по предприятию в целом и по значимым энергопотребителям;
- определять значимых энергопотребителей.

### 1.3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

Слушатели, имеющие высшее или среднее профессиональное образование.

1.4. Программа разработана с учетом профессионального стандарта «Специалист в области энергоменеджмента в строительной сфере» (рег. номер 972 утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017г. N 216н);

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

Учебный план приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Учебный план

Наименование раздела		Трудоемкость, час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.			СРС, час	Текущий контроль (шт.)			Промежуточная аттестация	
				лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семинары		РК, РГР, рефераты	КР	КП	Зачет	Экзамен
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Нормативно – правовые требования по энергетической эффективности применяемых решений.	7	4	0	0	4	3	0	0	0	0	0
2.	Технические требования по энергетической эффективности применяемых решений	8	3	0	0	3	5	0	0	0	0	0
3.	Итоговая аттестация	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Итого		16	8	0	0	7	8	0	0	0	1	0

## 2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела и тем	Трудоемкость, час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.		
				лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семинары
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Нормативно – правовые требования по энергетической эффективности применяемых решений.</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
1.1	Вводная часть. Требования и оформление соответствующих разделов задания на проектирование.	1,5	1,5	0	0	1,5
1.2	Главное в федеральном законе «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 N 261-ФЗ;	1,5	0,5	0	0	0,5
1.3	Главное в постановлении Правительства РФ от 17 июня 2015 г. №600 «Об утверждении перечня объектов и технологий, которые относятся к объектам и технологиям высокой энергетической эффективности» (с учетом действующей редакции);	2	1	0	0	1
1.4	Главное в распоряжении Правительства РФ от 20.06.2017 № 1299-р "Об утверждении перечня основного технологического оборудования, эксплуатируемого в случае применения наилучших доступных технологий» (с учетом действующей редакции);	1,5	0,5	0	0	0,5
1.5	Дополнительные меры государственной поддержки.	0,5	0,5	0	0	0,5

№ п/п	Наименование раздела и тем	Трудоемкость, час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.		
				лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семинары
1	2	3	4	5	6	7
2	<b>Технические требования по энергетической эффективности применяемых решений</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
2.1	Основные требования к тепловой защите зданий и сооружений	0,5	0,5	0	0	0,5
2.2	Основные требования к электрическим сетям и установкам	0,5	0,5	0	0	0,5
2.3	Основные требования к сетям освещения	0,5	0,5	0	0	0,5
2.4	Основные требования по автоматизации	0,5	0,5	0	0	0,5
2.5	Требования по оснащению приборами коммерческого и технического учета энергоресурсов	0,5	0,5	0	0	0,5
2.6	Дополнительные технические требования.	0,5	0,5	0	0	0,5
Итоговая аттестация		1	0	0	0	0
Всего		16	7	0	0	7

### 2.3. Примерный календарный учебный график

Период обучения (дни, недели) <sup>1)</sup>	Наименование раздела
Первый день	- Нормативно – правовые требования по энергетической эффективности применяемых решений. - Технические требования по энергетической эффективности применяемых решений
<sup>1)</sup> Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение	

## 2.4. Рабочие программы разделов

№, наименование темы	Содержание лекций (количество часов)	Наименование лабораторных работ (количество часов)	Наименование практических занятий или семинаров (количество часов)	Виды СРС (количество часов)
1	2	3	4	5
1 - Нормативно – правовые требования по энергетической эффективности применяемых решений (6)				
1.1	-	-	Вводная часть. Требования и оформление соответствующих разделов задания на проектирование (1,5)	-
1.2	-	-	Главное в федеральном законе «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 N 261-ФЗ (0,5)	Изучение федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 N 261-ФЗ (1)
1.3	-	-	Главное в постановлении Правительства РФ от 17 июня 2015 г. №600 «Об утверждении перечня объектов и технологий, которые относятся к объектам и технологиям высокой энергетической эффективности» (с учетом действующей редакции) (1)	Изучение постановления Правительства РФ от 17 июня 2015 г. №600 «Об утверждении перечня объектов и технологий, которые относятся к объектам и технологиям высокой энергетической эффективности» (1)
1.4	-	-	Главное в распоряжении Правительства РФ от 20.06.2017 № 1299-р "Об утверждении перечня основного технологического оборудования, эксплуатируемого в	Изучение распоряжения Правительства РФ от 20.06.2017 № 1299-р "Об утверждении перечня основного технологического оборудования, эксплуатируемого в

			случае применения наилучших доступных технологий» (с учетом действующей редакции) (0,5)	случае применения наилучших доступных технологий» (1)
1.5			Дополнительные меры государственной поддержки (1)	-
2 - Технические требования по энергетической эффективности применяемых решений (8)				
2.1	-	-	Основные требования к тепловой защите зданий и сооружений (0,5)	Разработка и презентация собственных требований по энергоэффективности (5)
2.2	-	-	Основные требования к электрическим сетям и установкам (0,5)	
2.3	-	-	Основные требования к сетям освещения (0,5)	
2.4	-	-	Основные требования по автоматизации (0,5)	
2.5	-	-	Требования по оснащению приборами коммерческого и технического учета энергоресурсов (0,5)	
2.6	-	-	Дополнительные технические требования (0,5)	

2.5. Оценка качества освоения программы (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

2.5.1. Форма(ы) промежуточной и итоговой аттестации

Итоговая аттестация проводится в форме зачета.

2.5.2. Оценочные материалы

Критерии оценки уровня освоения программы.

- Минимальный уровень – соответствует оценке «удовлетворительно» и обязательный для всех слушателей по завершении освоения программы обучения.

- Базовый уровень – соответствует оценке «хорошо» и характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции.

- Повышенный уровень – соответствует оценке «отлично» и характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования.

Оценка «зачтено» соответствует одному из уровней сформированности компетенций: минимальный, базовый, повышенный.

Оценки «неудовлетворительно» и «не зачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

2.5.3. Методические материалы



1. Положение об итоговой аттестации слушателей по дополнительным профессиональным программам в Негосударственном частном образовательном учреждении высшего образования «Технический университет УГМК»

### **3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### 3.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебные аудитории Технического университета УГМК, компьютерный класс	Практические занятия	Мультимедийное оборудование, компьютер, подключенный к сети Интернет.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Аполлонский, С. М. Энергосберегающие технологии в энергетике : учебник для вузов / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 — Том 2 : Инновационные технологии энергосбережения и энергоменеджмент — 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-8915-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233183> (дата обращения: 15.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.3. Кадровое обеспечение программы осуществляют практики, имеющие опыт в области энергосбережения, энергоаудита, формирования и экспертной оценки требований к энергетической эффективности в заданиях на проектирование.

3.4. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий)

Электронные информационные ресурсы	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения

Использование дистанционных образовательных технологий не предусмотрено в данной программе.

### **4. РУКОВОДИТЕЛЬ И СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ**

Руководитель программы: *Худякова Олеся Евгеньевна*, заместитель начальника управления дополнительного профессионального образования НЧОУ ВО «Технический университет УГМК».

Составители программы: *Папченков Анатолий Игоревич*, начальник управления энергоэффективности и энергоаудита службы директора по энергетике АО «УГМК».

*Шелякин Юрий Сергеевич*, главный специалист управления энергоэффективности и энергоаудита службы директора по энергетике АО «УГМК».