



**ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
УГМК**

УТВЕРЖДАЮ

Директор НЧОУ ВО «ТУ УГМК»

В.А. Лапин

2018 г.



Программа повышения квалификации

**«Энергетическое планирование и анализ:  
энергетический анализ, базовая энергетическая линия, показатели  
энергорезультативности, энергетические цели и задачи, планы  
мероприятий по энергосбережению»**

СОГЛАСОВАНО

Директор по энергетике

ООО «УГМК-Холдинг»

В.Ю. Нечитайлов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Лист согласования**  
**Программы повышения квалификации «Энергетическое планирование и анализ:  
энергетический анализ, базовая энергетическая линия, показатели  
энергорезультативности, энергетические цели и задачи, планы мероприятий по  
энергосбережению»**

Программа является актуальной, соответствует поставленной цели и результатам обучения.

Формат обучения - очный, формы обучения - теория, самостоятельная работа, способы промежуточного и итогового контроля, общая продолжительность программы, количество часов очного и заочного обучения, опыт и квалификация преподавателей программы являются оптимальными для освоения материалов обучения, приобретения необходимых знаний и их дальнейшего применения в производственной деятельности.

Ф.И.О. эксперта	Должность	Дата согласования	Подпись
Локтева Наталья Геннадьевна	Заместитель директора по энергетике ООО «УГМК-Холдинг» по энергоэффективности	___ . ___ . 2018	
Пирогов Алексей Николаевич	Начальник управления анализа эффективности энергопроектов службы директора по энергетике ООО «УГМК-Холдинг»	___ . ___ . 2018	
Папченков Анатолий Игоревич	Начальник управления энергоэффективности и энергоаудита службы директора по энергетике ООО «УГМК-Холдинг»	___ . ___ . 2018	
Рудаков Евгений Николаевич	Главный специалист управления энергоэффективности и энергоаудита службы директора по энергетике ООО «УГМК-Холдинг»	___ . ___ . 2018	

**1. Паспорт программы повышения квалификации  
«Энергетическое планирование и анализ: энергетический анализ, базовая энергетическая линия, показатели энергорезультативности, энергетические цели и задачи, планы мероприятий по энергосбережению»**

1.1. Дата создания /утверждения/:	
1.2. Автор – разработчик:	Локтеева Наталья Геннадьевна, заместитель директора по энергетике по энергоэффективности ООО «УГМК-Холдинг»; Папченков Анатолий Игоревич, начальник управления энергоэффективности и энергоаудита ООО «УГМК-Холдинг».
1.3. Эксперты:	Локтеева Наталья Геннадьевна, заместитель директора по энергетике ООО «УГМК-Холдинг» по энергоэффективности; Пирогов Алексей Николаевич, начальник управления анализа эффективности энергопроектов ООО «УГМК-Холдинг»; Папченков Анатолий Игоревич, начальник управления энергоэффективности и энергоаудита ООО «УГМК-Холдинг»
1.4. Целевая аудитория слушателей:	Главные энергетики; заместители главного энергетика; ведущие(главные) специалисты отдела главного энергетика; энергетики и электромеханики цехов, специалисты цехов, назначенные ответственными (исполняющие обязанности) за энергетическое хозяйство; специалисты, занимающиеся разработкой Программ по энергосбережению и повышению энергоэффективности; специалисты по энергосбережению и повышению энергоэффективности, исполняющие функции энергоменеджера предприятия; специалисты производственно-технических отделов, занимающиеся анализом энергопотребления производственных подразделений.
1.5. Уровень подготовленности слушателей:	Слушатели, имеющие высшее или среднее профессиональное образование в области энергетики, с опытом работы в сфере энергосбережения и энергоаудита.
1.6. Общая продолжительность программы:	16 академических часов
1.7. Форма обучения:	Очная
1.8. Преподаватели:	Локтеева Наталья Геннадьевна, заместитель директора по энергетике по энергоэффективности ООО «УГМК-Холдинг»; Пирогов Алексей Николаевич, начальник управления анализа эффективности энергопроектов службы директора по энергетике ООО «УГМК-Холдинг»; Папченков Анатолий Игоревич, начальник управления энергоэффективности и энергоаудита службы директора по энергетике ООО «УГМК-Холдинг»; Рудаков Евгений Николаевич, главный специалист управления энергоэффективности и энергоаудита службы директора по энергетике ООО «УГМК-Холдинг»; Дейкова Надежда Валерьевна, независимый эксперт.
1.9. Место проведения:	Учебные аудитории Технического университета УГМК.
1.10. Цель обучения:	По окончании обучения слушатели будут владеть основами проведения энергетического анализа промышленных предприятий.
1.11. Отношение к профессиональному стандарту	Программа повышения квалификации ориентирована на требования должности Инженер-энергетик (энергетик) по ЕКС, утвержденные Постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 N 37 (редакция от 15.05.2013).

## 1. Результаты обучения

Действия	Умения	Знания	Ресурсы
<p>Проводить энергетический анализа промышленных предприятий. Планировать и прогнозировать энергопотребление. Разрабатывать мероприятия по энергосбережению</p>	<p>Читать нормативную документацию по энергосбережению;</p> <p>Использовать корпоративные стандарты УГМК: СТ УГМК-009, 013, 015, 018.</p>	<p>ФЗ-261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности»;</p> <p>Корпоративные стандарты УГМК: СТ УГМК-009, 013, 015, 018.</p>	<p><b>Оборудование:</b> Мультимедийное оборудование для показа презентаций; Аудитория, оснащенная рабочими местами для каждого слушателя; Экран; Ноутбуки для слушателей; Флипчарт; Маркеры</p> <p><b>Учебно-методические материалы:</b> Презентации; Раздаточные материалы.</p> <p><b>Преподаватели:</b> Практики, имеющие опыт в области энергосбережения</p>
	<p>Использовать принципы энергетического анализа для организации деятельности в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности</p>	<p>Основы ISO 50001, ГОСТ Р ИСО 50001</p>	
	<p>Обосновывать и применять технические решения по эффективному производству, преобразованию и использованию электрической энергии</p>	<p>Пути повышения энергетических показателей преобразования и применения электрической энергии;</p> <p>Нормативные документы в области электроэнергетики.</p>	
	<p>Интегрировать системы технического учета и АСУТП;</p> <p>Верифицировать достигнутый эффект;</p> <p>Нормировать и прогнозировать потребление энергоресурсов.</p>	<p>Опыт УЭМ по интеграции системы технического учета и АСУТП;</p> <p>Специализированное ПО для нормирования и опыт его применения.</p>	
	<p>Выполнять энергетический анализ по предприятию в</p>	<p>Методы энергетического анализа;</p>	

Действия	Умения	Знания	Ресурсы
	<p>целом и по значимым энергопотребителям;</p> <p>Планировать энергопотребление, в том числе, с использованием метода регрессионного анализа;</p> <p>Определять значимых энергопотребителей;</p>	<p>Правила выполнения энергетического анализа;</p> <p>Принципы регрессионного анализа;</p>	

## 2. Содержание программы повышения квалификации

### Тематический план

№	Наименование тем семинара	Всего час.	Аудитор. занятия (очно), час.	Самост. работа (заочно/ дистанц), час.	Форма контроля
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>Основы энергетического анализа</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	
1.1.	Введение. Цели и задачи энергетического планирования и анализа. Энергетический анализ – основа СЭнМ.	2	2	0	
1.2.	Показатели энергетической эффективности. Определение базовой линии.	2	2	0	Моделирование ситуации. Устные вопросы.
1.3.	Методы энергетического анализа: регрессионный анализ энергоэффективности, балансовый метод. Планирование и прогнозирование энергопотребления	2	2	0	Моделирование ситуации. Устные вопросы.
1.4.	Практическое занятие по энергоанализу: проведение регрессионного анализ энергоэффективности	2	2	0	Моделирование ситуации. Устные вопросы.
<b>2.</b>	<b>Практические аспекты энергоанализа</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	
2.1.	Эффективное производство, распределение, преобразование и использование электроэнергии. Анализ потребления электрической энергии.	1	1	0	Моделирование ситуации. Устные вопросы.
2.2.	Опыт проведения энергоанализа в организациях УГМК: а) Определение значимых энергопотребителей (ЗЭП); б) Критерии определения ЗЭП; в) Разработка мероприятий по энергосбережению; г) Анализ энергопотребления с применением инструмента «Энергоанализ организации УГМК»; д) Энергетическая цель.	3	3	0	Моделирование ситуации. Устные вопросы.
2.3.	Практическое занятие по энергоанализу с программным инструментом «Энергоанализ организаций УГМК»	3,5	3,5	3,5	Моделирование ситуации. Устные вопросы. Решение задачи с использованием

					программного инструмента Microsoft Excel
2.4.	Подведение итогов. Анкетирование.	0,5	0,5	0	Моделирование ситуации. Устные вопросы. Анкетирование.
	<b>Всего часов:</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	

**Лист регистрации изменений в программе повышения квалификации  
«Наименование программы»**

Внесенные изменения являются необходимыми и обоснованными.

Программа является актуальной, содержание программы соответствует поставленной цели, сформулированной в паспорте модуля.

№ п/п	Раздел программы	Краткое описание внесенных изменений	Согласовано с экспертом		
			ФИО, должность, организация	Дата	Подпись