



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)

2019 г.

ПРОГРАММА
повышения квалификации
**«Энергетический анализ, планирование и контроль
потребления ТЭР»**

(наименование программы)

СОГЛАСОВАНО
Директор по энергетике
ООО «УГМК-Холдинг»

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

« ____ » _____ 2019 г.

**Лист согласования
Программы повышения квалификации
«Энергетический анализ, планирование и контроль потребления ТЭР»**

Ф.И.О. эксперта	Должность	Дата согласования	Подпись
Локтева Наталья Геннадьевна	Заместитель директора по энергетике ООО «УГМК-Холдинг» по энергоэффективности	___ . ___ . 2019	
Пирогов Алексей Николаевич	Начальник управления анализа эффективности энергопроектов службы директора по энергетике ООО «УГМК-Холдинг»	___ . ___ . 2019	
Папченков Анатолий Игоревич	Начальник управления энергоэффективности и энергоаудита службы директора по энергетике ООО «УГМК-Холдинг»	___ . ___ . 2019	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности:

- способность проводить энергетический анализа промышленных предприятий;
- способность планировать и прогнозировать энергопотребление;
- способность разрабатывать мероприятия по энергосбережению.

1.2. Планируемые результаты обучения

Слушатель должен знать:

- Федеральный закон-261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности»;
- корпоративные стандарты УГМК: СТ УГМК-009, 013, 018;
- основы ISO 50001, ГОСТ Р ИСО 50001;
- нормативные документы в области электроэнергетики;
- методы энергетического анализа.

Слушатель должен уметь:

- читать нормативную документацию по энергосбережению;
- обосновывать и применять технические решения по эффективному производству, преобразованию и использованию электрической энергии, верифицировать достигнутый эффект;
- нормировать и прогнозировать потребление энергоресурсов;
- выполнять энергетический анализ по предприятию в целом и по значимым энергопотребителям;
- планировать энергопотребление, в том числе, с использованием метода регрессионного анализа;
- определять значимых энергопотребителей.

1.3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

Слушатели, имеющие высшее или среднее профессиональное образование, опыт производственной деятельности.

1.4. Программа разработана с учетом:

профессиональных стандартов: 1. «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. «Специалист по управлению персоналом» (рег. номер 559 утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2015 г. N 691н).

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.	Основы энергетического анализа	8	8	0	0	8	0	0	0	0	0	-
2.	Практические аспекты энергоанализа	7	7	0	0	7	0	0	0	0	0	-
3.	Итоговая аттестация	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Итого		16	16	0	0	15	0	0	0	0	1	-

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	Основы энергетического анализа	8	8	0	0	8
1.1	Разработка программы мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в соответствии с требованиями СТ УГМК 018. Измерение и верификация полученного эффекта. Формирование мероприятий на основе проведенного энергетического анализа.	2	2	0	0	2
1.2	Практическое занятие по энергоанализу с программным инструментом «Энергоанализ организаций УГМК». Опыт проведения энергоанализа в организациях УГМК: а) Критерии определения ЗЭП; б) Определение значимых энергопотребителей (ЗЭП); в) Разработка мероприятий по энергосбережению; г) Анализ энергопотребления с применением инструмента «Энергоанализ организации УГМК»; д) Энергетическая цель.	3	3	0	0	3
1.3	Энергетический анализ при проведении энергообследований предприятий	3	3	0	0	3
2	Практические аспекты энергоанализа	7	7	0	0	7
2.1	Опыт проведения регрессионного анализа и построение моделей энергоэффективности	4	4	0	0	4

№ 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
2.2	Энергетический анализ и энергетической планирование в СЭНМ. Операционный контроль, мониторинг, измерения и анализ.	3	3	0	0	3
Итоговая аттестация		1	0	0	0	0
Всего		16	15	0	0	15

2.3. Примерный календарный учебный график

Период обучения (дни, недели) ¹⁾	Наименование раздела
Первый день	Основы энергетического анализа.
Второй день	Практические аспекты энергоанализа
¹⁾ 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 - Основы энергетического анализа				
1.1	-	-	Разработка программы мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в соответствии с требованиями СТ УГМК 018. Измерение и верификация полученного эффекта. Формирование мероприятий на основе проведенного энергетического анализа (2)	-
1.2	-	-	Практическое занятие по энергоанализу	-

			программным инструментом «Энергоанализ организаций УГМК». Опыт проведения энергоанализа в организациях УГМК: а) Критерии определения ЗЭП; б) Определение значимых энергопотребителей (ЗЭП); в) Разработка мероприятий по энергосбережению; г) Анализ энергопотребления с применением инструмента «Энергоанализ организации УГМК»; д) Энергетическая цель (3)	
1.3	-	-	Энергетический анализ при проведении энергообследований предприятий (3)	-
2 – Практические аспекты энергоанализа				
2.1	-	-	Опыт проведения регрессионного анализа и построение моделей энергоэффективности (4)	-
2.2	-	-	Энергетический анализ и энергетической планирование в СЭНМ. Операционный контроль, мониторинг, измерения и анализ (3)	-

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	Практические занятия	ПК с установленным MS Excel

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. ФЗ-261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности»;
2. Корпоративные стандарты УГМК:
 - СТ УГМК-009-2017 Отчетность организаций УГМК по итогам производственной деятельности;
 - СТ УГМК-013-2015 Энергетическое обследование организаций УГМК. Порядок проведения. Учет результатов;
 - СТ УГМК-018-2016 Программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

3.3. Кадровые условия

Кадровое обеспечение программы осуществляют практики, имеющие опыт в области энергосбережения и энергоаудита.

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 ДОТ не предусмотрено в данной программе.

4. РУКОВОДИТЕЛЬ И СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Руководитель программы:

Худякова Олеся Евгеньевна, специалист 1 категории управления дополнительного профессионального образования НЧОУ ВО «Технический университет УГМК».

Составители программы:

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».