



## Учебная программа к образовательной программе повышения квалификации «Разработка, внедрение и внутренний аудит системы энергетического менеджмента»

### 1. ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Передача теоретических знаний, отработка практических навыков, необходимых для:

- разработки, внедрения систем энергетического менеджмента (далее по тексту - СЭнМ) в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 50001:2018, а также поддержания таких систем в рабочем состоянии;
- проведения внутренних аудитов СЭнМ, соответствующих требованиям международного стандарта ISO 50001:2018, а также для оформления отчетности по результатам аудитов и действиям после аудита.

### 2. ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

Специалисты предприятий/организаций:

- вовлеченные в разработку, внедрение, поддержание в рабочем состоянии и совершенствование СЭнМ;
- ответственные за планирование и проведение внутренних аудитов СЭнМ;
- участвующие во внутренних аудитах СЭнМ.

### 3. КРАТКИЙ ОБЗОР ПРОГРАММЫ

3.1. Методологической базой являются:

- ISO 50001:2018 «Системы энергетического менеджмента - Требования и руководство по применению»;
- ISO 19011:2018 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента».

3.2. Программа состоит из двух модулей: «Разработка и внедрение СЭнМ» и «Внутренний аудит СЭнМ».

3.3. В рамках программы предлагается изучение следующих тем:

#### Модуль 1

3.3.1. изучение терминологии и требований стандарта ISO 50001:2018;

3.3.2. передача теоретических знаний и отработка практических навыков по следующим вопросам:

- предпосылки создания международных стандартов в области энергетического менеджмента;
- основы законодательства РФ в области энергетики и энергоэффективности, особенности национального подхода;
- основные этапы разработки, внедрения и управления СЭнМ;
- методология и критерии, используемые для проведения энергетического анализа;
- подходы и методики идентификации областей значительного использования энергии, а также возможностей улучшения энергетической результативности;
- методы управления областями значительного использования энергии (постановка энергетических целей, задач и планов мероприятий по улучшению энергетической результативности, управление операциями, управление проектированием и закупками энергетических услуг, продукции, оборудования и энергии);
- методы мониторинга, измерения и анализа ключевых характеристик своих операций, определяющих энергетическую результативность;
- разработка и управление документацией СЭнМ, включая записи.
- управление несоответствиями в области СЭнМ;
- особенности проведения внутренних аудитов и анализа СЭнМ со стороны руководства.
- разработка, внедрение и поддержание в рабочем состоянии системы энергетического менеджмента.



## Модуль 2:

3.3.3. изучение терминологии и требований стандарта ISO 19011:2018;

3.3.4. передача теоретических знаний и отработка практических навыков по следующим вопросам:

- подходы к планированию, подготовке организации проведения внутреннего аудита СЭнМ;
- методы и техники проведения внутреннего аудита СЭнМ в соответствии с ISO 50001:2018 и ISO 19011:2018;
- методы и техники работы аудитора,
- роль, ответственность и качества аудитора, руководителя аудиторской группы;
- порядок оценивания объективных свидетельств выполнения требований ISO 50001:2018 и других нормативных документов;
- методы анализа, оценки и оформления несоответствий в области СЭнМ;
- подходы к оформлению отчетности по результатам аудитов и планирования действий после аудита.

3.4. Программой предусмотрено проведение лекционных занятий, выполнение практических заданий, промежуточных и итогового тестов.

## 4. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБУЧАЮЩИМСЯ

4.1. Программа рассчитана на обучающихся, имеющих образование не ниже среднего (полного) общего.

4.2. Обучающиеся должны иметь начальные знания о стандарте ISO 50001:2018 или ISO 50001:2011.

## 5. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

№	Наименование параметра	Описание
1	Общая продолжительность, академических часов	40
2	Общая продолжительность лекционных занятий, академических часов	14,1
3	Общая продолжительность практических занятий (в том числе тестов и анализ тестов), академических часов	25,9
4	Количество лекционных занятий	7
5	Количество практических занятий, включая экспресс-задания	19
6	Количество заданий для самостоятельного выполнения	2
7	Количество промежуточных тестов	3
8	Количество итоговых тестов	2
9	Максимальное количество обучающихся в группе	до 20
10	Время проведения аудиторных занятий	10.00-17.30

## 6. КРИТЕРИИ УСПЕШНОГО ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

- 6.1. посещение всех занятий в ходе проведения семинара (отсутствие на занятиях менее 5% от общего времени семинара);
- 6.2. результативное выполнение практических работ;
- 6.3. успешная сдача промежуточных тестов (не менее 70%);
- 6.4. успешная сдача итогового теста (не менее 70%).

## 7. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

7.1. По завершению программы обучающиеся должны:



- ознакомиться с понятиями «менеджмент», терминология в области энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001:2018;
- изучить требования международного стандарта ISO 50001:2018;
- получить знания в области планирования разработки системы энергетического менеджмента в организации в соответствии с требованиями ISO 50001:2018, ознакомиться с содержанием этапов работ, ознакомиться с организацией внутреннего аудита;
- получить знания и практические навыки по идентификации и оценке областей использования энергии на предложенной модели организации, идентификации ПЭР, определения базовой энергетической линии (энергобазиса);
- получить знания и практические навыки по разработке энергетической политики, энергетических целей и задач, а также планов по их достижению;
- получить знания и практические навыки, связанные с документированием СЭнМ и разработкой документированных процедур;
- получить практические навыки, необходимые при разработке и внедрении СЭнМ, связанные с управлением операциями, проектированием и закупками;
- научиться соотносить конкретные ситуации организации с требованиями ISO 50001:2018, подробно ознакомиться с терминами «несоответствие», «коррекция», «корректирующее действие», «предупреждающее действие», применительно к предложенным конкретным ситуациям;
- получить знания о порядке и методах проведения внутреннего аудита;
- научиться оценивать объективные свидетельства относительно требований международного стандарта ISO 50001:2018 и других нормативных документов;
- получить навыки анализа несоответствий, составления актов по несоответствиям, выявленным в ходе аудита, разработки корректирующих действий и уметь оценивать их результативность;
- получить знания о действиях после аудита, а также навыки по формированию отчетности по результатам аудитов.

7.2 Обучающиеся, выполнившие требования по посещаемости, по текущей оценке, (результативное выполнение практических работ и успешная сдача тестов по итогам каждого учебного дня) и успешно сдавшие итоговый тест, получают удостоверение о повышении квалификации по программе «Разработка, внедрение и внутренний аудит системы энергетического менеджмента».

7.3 Свидетельства о прослушивании программы «Разработка, внедрение и внутренний аудит системы энергетического менеджмента» выдаются обучающимся при условии выполнения требований по посещаемости, но не сдавшим итоговый тест.

## 8. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ

8.1. Помещения для проведения семинаров должно иметь:

- площадь не менее 2 кв. метров на одного слушателя;
- оснащение системами отопления и/или кондиционирования воздуха, обеспечивающими поддержание комфортной температуры;
- оборудование - мультимедийный проектор, компьютер, экран, доска для письма фломастерами или флип-чарт. Если используется доска для письма фломастерами, должны быть подготовлены листы бумаги формата А1 в количестве, необходимом для проведения практических занятий. На доске должны быть предусмотрены крепления для листов бумаги.

8.2. Производственные условия должны обеспечивать обучающимся:

- возможность проведения практических занятий с разбивкой группы обучающихся на подгруппы;
- достаточное освещение и вентиляцию, чтобы максимально уменьшить утомляемость обучающихся в процессе обучения;



- наличие рабочего места (стол и стул) для размещения учебных материалов и ведения записей.
- 8.3. Обучающимся и преподавателям курса должен быть предоставлен гардероб для верхней одежды, возможность беспрепятственно пользоваться санитарно-техническими помещениями.

## 9. РАЗДАТОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Учебный график
- Текст стандарта «Требования стандарта ISO 50001:2018 к системам энергетического менеджмента» (для использования на семинарах ЧОУ ДПО «УМЦ «РЕГКОН» в учебных целях);
- Текст стандарта «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента. Международный стандарт ISO 19011:2018» (для использования на семинарах ЧОУ ДПО «УМЦ «РЕГКОН» в учебных целях);
- Методическое пособие «Внутренний аудит систем менеджмента»;
- Формы для выполнения практических занятий, тестов;
- Блокнот, ручка.

## 10 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов (минут)	В том числе		
			Лекции	практические, лабораторные, семинарские занятия	Форма контроля
<b>Модуль «Разработка и внедрение СЭнМ»</b>					
1	Введение:	10	10		
2	<b>Лекция №1: Введение в энергетический менеджмент:</b>	50	50		
3	<b>Экспресс-задание №1:</b> «Термины и определения (карточки)»	10		10	
4	<b>Лекция №2: Требования ISO 50001:2018:</b>	315	315		
5	<b>Практическое занятие №1:</b> «Энергетическая политика»	45		45	
6	<b>Экспресс-задание №2:</b> «Показатели энергетической результативности»	15		15	
7	<b>Практическое занятие №2:</b> «Энергоанализ»	105		105	
8	<b>Практическое занятие №3:</b> «Энергетические цели, задачи и планы мероприятий по их реализации»	75		75	
9	<b>Экспресс-задание №3:</b> «Самый трудный вопрос»	15		15	
10	<b>Практическое занятие №4:</b> «Управление операциями»	60		60	
11	<b>Практическое занятие №5:</b> «Мониторинг и измерения»	45		45	



Р + ВА СЭнМ

Компания  
«Регистр-Консалтинг»  
ЧОУ ДПО «УМЦ «РЕГКОН»

Учебная программа

стр. 5 из 9

Программа «Разработка, внедрение и внутренний аудит системы энергетического менеджмента»

12	Практическое занятие №6 (групповое): «3/5 почему?»	60		60	
13	Лекция №3: Разработка СЭнМ	90	90		
14	Тест по итогам дня и обзор результатов	50		20	30
15	Рассмотрение образца итогового теста по модулю «Разработка и внедрение СЭнМ»	45		45	
16	Итоговый тест по модулю «Разработка и внедрение СЭнМ» и обзор результатов	120		30	90
<b>Модуль «Внутренний аудит СЭнМ»</b>					
17	Практическое занятие №7: «Обзор требований ISO 50001:2018. Самый трудный вопрос»	45		45	
18	Экспресс-задание №5: «Факты и предположения»	15		15	
19	Практическое занятие №8 «Анализ ситуаций»	45		45	
20	Лекция №4: Внутренний аудит СЭнМ	90	90		
21	Практическое занятие №9: «Составление программы и Плана внутреннего аудита»	90		90	
22	Практическое занятие №10: «Составление чек-листа»	30		30	
23	Тест по итогам 4 дня и обзор результатов	25		10	15
24	Лекция №5: Проведение аудита:	50	50		
25	Практическое занятие №11: «Проведение аудита»	45		45	
26	Практическое занятие №12: «Анализ практических ситуаций. Формулировка несоответствий»	45		45	
27	Практическое занятие №13: «Оформление несоответствия»	15		15	
28	Лекция №6: Завершение аудита: - формирование заключений аудита; - заключительное совещание	30	30		
29	Практическое занятие №14: «Заключительное совещание» (ролевая игра)	45		45	
30	Рассмотрение образца итогового теста по модулю «Внутренний аудит СЭнМ»	30		30	



Р + ВА СЭнМ

Компания  
«Регистр-Консалтинг»  
ЧОУ ДПО «УМЦ «РЕГКОН»

Учебная программа

стр. 6 из 9

Программа «Разработка, внедрение и внутренний аудит системы энергетического менеджмента»

31	Итоговый тест по модулю «Внутренний аудит СЭнМ»	90			90
	<b>ИТОГО</b>	<b>1800</b>	<b>635</b>	<b>940</b>	<b>225</b>
		<b>40</b>	<b>14,1</b>	<b>20,9</b>	<b>5</b>

## 11. УЧЕБНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

Время занятий	Темы занятий
<b>Модуль «Разработка СЭнМ»</b>	
<b>День 1</b>	
09.45 – 10.00	<b>Регистрация обучающихся</b>
10.00 – 10.10	<b>Введение:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– представление преподавателей и обучающихся;</li> <li>– цели и задачи курса;</li> <li>– критерии постоянной оценки;</li> <li>– условия сдачи и пересдачи итогового теста;</li> <li>– обзор программы курса;</li> <li>– порядок рассмотрения жалоб и апелляций;</li> <li>– организационные вопросы.</li> </ul>
10.10 – 11.00	<b>Лекция: Введение в энергетический менеджмент:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предпосылки для разработки стандартов на системы энергетического менеджмента;</li> <li>– основы законодательства РФ в области энергетики и энергоэффективности, особенности национального подхода;</li> <li>– основная терминология по ISO 50001:2018</li> </ul>
11.00 – 11.10	<b>Экспресс-задание: «Термины и определения (карточки)»</b>
11.10 – 11.30	<b>Лекция: Требования ISO 50001:2018:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– среда организации;</li> <li>– заинтересованные стороны;</li> <li>– модель СЭнМ;</li> <li>– область применения СЭнМ;</li> <li>– общие требования к СЭнМ</li> </ul>
11.30 – 11.45	<b>Перерыв</b>
11.45 – 12.00	<b>Лекция: Требования ISO 50001:2018:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– лидерство.</li> <li>– ответственность и полномочия</li> </ul>
12.00 – 12.15	<b>Лекция: Требования ISO 50001:2018:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Энергетическая политика</li> </ul>
12.15 – 13.00	<b>Практическое занятие №1: «Энергетическая политика»</b>
13.00 – 14.00	Обед





Р + ВА СЭнМ

Компания  
«Регистр-Консалтинг»  
ЧОУ ДПО «УМЦ «РЕГКОН»

Учебная программа

стр. 7 из 9

Программа «Разработка, внедрение и внутренний аудит системы энергетического менеджмента»

Время занятий	Темы занятий
14.00 – 15.00	<b>Лекция: Требования ISO 50001:2018:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– планирование СЭнМ;</li><li>– законодательные и другие требования;</li><li>– риски и возможности;</li><li>– энергетический анализ</li><li>– базовый энергетический уровень;</li><li>– показатели энергетической результативности</li></ul>
15.00 – 15.15	<b>Экспресс-задание: «Показатели энергетической результативности»</b>
15.15 – 15.30	<b>Перерыв</b>
15.30 – 17.15	<b>Практическое занятие №2: «Энергоанализ»</b>
17.15 – 17.30	<b>Тест по итогам 1 дня занятий</b>
17.30	<b>Конец занятий первого дня</b>
<b>День 2</b>	
10.00 – 10.10	<b>Обзор результатов теста по итогам 1-го дня</b>
10.10 – 10.30	<b>Лекция: Требования ISO 50001:2018:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– энергетические цели, энергетические задачи и планы мероприятий энергетического менеджмента</li></ul>
10.30 – 11.45	<b>Практическое занятие №3:</b> <b>«Энергетические цели, задачи и планы мероприятий по их реализации»</b>
11.45 – 12.00	<b>Перерыв</b>
12.00 – 12.30	<b>Лекция: Требования ISO 50001:2018:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– компетентность, подготовка и осведомленность;</li><li>– информирование</li></ul>
12.30 – 12.45	<b>Экспресс-задание: «Самый трудный вопрос»</b>
12.45 – 13.00	<b>Лекция: Требования ISO 50001:2018:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– требования к документации;</li><li>– управление документацией;</li><li>– управление записями</li></ul>
13.00 – 14.00	<b>Обед</b>
14.00 – 14.15	<b>Лекция: Требования ISO 50001:2018:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– управление операциями</li></ul>
14.15 – 15.15	<b>Практическое занятие №4: «Управление операциями»</b>
15.15 – 15.30	<b>Перерыв</b>
15.30 – 16.15	<b>Лекция: Требования ISO 50001:2018:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– проектирование;</li><li>– закупки энергетических услуг, продукции, оборудования и энергии;</li><li>– мониторинг, измерения и анализ</li></ul>
16.15 – 17.00	<b>Практическое занятие №5: «Мониторинг и измерения»</b>
17.00 – 17.15	<b>Лекция: Требования ISO 50001:2018:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– оценка соответствия законодательным и другим требованиям</li></ul>
17.15 – 17.30	<b>Тест по итогам 2 дня занятий</b>



Р + ВА СЭнМ

Компания  
«Регистр-Консалтинг»  
ЧОУ ДПО «УМЦ «РЕГКОН»

Учебная программа

стр. 8 из 9

Программа «Разработка, внедрение и внутренний аудит системы энергетического менеджмента»

Время занятий	Темы занятий
17.30	<b>Выдача образца итогового теста по модулю «Разработка и внедрение СЭнМ» (домашнее задание)</b>
17.30	<b>Конец занятий второго дня</b>
<b>День 3</b>	
10.00 – 10.10	<b>Обзор результатов теста по итогам 2-го дня</b>
10.10– 10.30	<b>Лекция: Требования ISO 50001:2018:</b> – несоответствия, коррекция и корректирующие действия; – методы анализа несоответствий
10.30 –11.30	<b>Практическое занятие №6 (групповое): «3/5 почему?»</b>
11.30 – 11.45	<b>Перерыв</b>
11.45 – 12.30	<b>Лекция: Требования ISO 50001:2018:</b> – внутренний аудит СЭнМ; – анализ со стороны руководства
12.30 – 13.00	<b>Лекция: Разработка СЭнМ</b> – основные этапы разработки и их особенности
13.00 – 14.00	<b>Обед</b>
14.00 – 15.00	<b>Лекция: Разработка СЭнМ</b> – подходы к интеграции систем менеджмента; – сертификация систем менеджмента
15.00 – 15.45	<b>Проверка образца итогового теста</b>
15.45 – 16.00	<b>Перерыв</b>
16.00-17.30	<b>Итоговый тест по модулю «Разработка и внедрение СЭнМ»</b>
17.30	<b>Конец занятий третьего дня</b>
<b>День 4</b>	
<b>Модуль «Внутренний аудит СЭнМ»</b>	
10.00 – 10.30	<b>Разбор результатов итогового теста по модулю 1</b>
10.30 – 11.15	<b>Практическое занятие №7: «Обзор требований ISO 50001:2018. Самый трудный вопрос»</b>
11.15 – 11.30	<b>Экспресс-задание: «Факты и предположения»</b>
11.30 – 11.45	<b>Перерыв</b>
11.45 – 12.30	<b>Практическое занятие №8 «Анализ ситуаций»</b>
12.30 –13.00	<b>Лекция:</b> – основная терминология ISO 19011:2018; – виды аудитов
13.00 – 14.00	<b>Обед</b>
14.00 –14.45	<b>Лекция:</b> – планирование аудитов; – подготовка к аудиту
14.45 – 15.30	<b>Практическое занятие №9: «Составление программы и Плана внутреннего аудита»</b>
15.30 – 15.45	<b>Перерыв</b>





Р + ВА СЭнМ

Компания  
«Регистр-Консалтинг»  
ЧОУ ДПО «УМЦ «РЕГКОН»

Учебная программа

стр. 9 из 9

Программа «Разработка, внедрение и внутренний аудит системы энергетического менеджмента»

Время занятий	Темы занятий
15.45 – 16.30	<b>Практическое занятие №9: «Составление программы и Плана внутреннего аудита» (продолжение)</b>
16.30 – 16.45	<b>Лекция:</b> – планирование аудитов; – подготовка к аудиту (продолжение)
16.45 – 17.15	<b>Практическое занятие №10: «Составление чек-листа»</b>
17.15 – 17.30	<b>Тест по итогам 4 дня занятий</b>
17.30	<b>Выдача образца итогового теста по модулю «Внутренний аудит СЭнМ» (домашнее задание)</b>
	<b>Конец занятий четвертого дня</b>
<b>День 5</b>	
10.00 – 10.10	<b>Обзор результатов теста по итогам 4-го дня</b>
10.10 – 11.00	<b>Лекция:</b> Проведение аудита: – методы сбора объективных свидетельств; – анализ объективных свидетельств; – взаимодействие в процессе аудита
11.00 – 11.45	<b>Практическое занятие №11: «Проведение аудита»</b>
11.45 – 12.00	<b>Перерыв</b>
12.00 – 12.45	<b>Практическое занятие №12: «Анализ практических ситуаций. Формулировка несоответствий»</b>
12.45 – 13.00	<b>Практическое занятие №13: «Оформление несоответствия»</b>
13.00 – 14.00	<b>Обед</b>
14.00 – 14.15	<b>Лекция:</b> Завершение аудита: – формирование заключений аудита; – заключительное совещание
14.15 – 15.00	<b>Практическое занятие №14: «Заключительное совещание» (ролевая игра)</b>
15.00 – 15.15	<b>Лекция:</b> Завершение аудита (продолжение): – подготовка отчета по внутреннему аудиту; – действия после аудита
15.15 – 15.45	<b>Рассмотрение образца итогового теста по разделу «Внутренний аудит СЭнМ»</b>
15.45 – 16.00	<b>Перерыв</b>
16.00 – 17.30	<b>Итоговый тест по модулю «Внутренний аудит СЭнМ»</b>
17.30	<b>Подведение итогов. Закрытие семинара</b>