

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНЭНЕРГО РОССИИ)**

**ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ И
СПЕЦИАЛИСТОВ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
(филиал ФГАОУ ДПО «ПЭИПК»)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИПК ТЭК

_____ Иванов С.Ю.
« ____ » _____ 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Основные требования международного стандарта
ISO 50001:2018»**

Раменское
2023 г

1. Общие положения

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Управление энергоэффективностью производственных процессов» (далее – Программа) разработана в соответствии с нормами Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; Государственной программы Российской Федерации «Развитие энергетики», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 321; с учетом требований приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29444) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. № 1244 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2014 г., регистрационный № 31014).

В Программе учтены Методические рекомендации Министерства образования и науки Российской Федерации по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов (письмо от 22 апреля 2015 г. № ВК-1032/06).

Обучение проводится по Программе, разработанной в Институте повышения квалификации руководящих работников и специалистов топливно-энергетического комплекса (филиал ФГАОУ ДПО «ПЭИПК») (далее по тексту – ИПК ТЭК), осуществляющим образовательную деятельность, на основе Типовой программы.

Во исполнении положений Комплексного плана противодействия идеологии терроризма в Российской Федерации на 2019-2023 годы, утвержденного Президентом Российской Федерации 28.12.2018, указаниями Минэнерго России все преподаватели, начинающие образовательные программы

с обучающимися в ИПК ТЭК, первым часом проводят занятия по теме: «Противодействие идеологии терроризма и экстремизма в современных условиях», с изучением вопросов:

- формирование стойкого неприятия идеологии терроризма и экстремизма;
- предупреждение распространения деструктивных сообществ в молодежной среде, в том числе в информационно-коммуникационной сети «Интернет»;
- снижение уязвимости молодежи от воздействия идеологии терроризма;
- привитие традиционных российских духовно-нравственных ценностей.

Обучение по Программе осуществляется в очной форме.

Повышение квалификации может осуществляться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Срок обучения – 24 учебных часа.

Форма обучения: с отрывом от работы.

Режим занятий: 8 часов (часов в день).

Программой предусматриваются:

виды учебных занятий – лекции, семинары.

Объем занятий от общей аудиторной нагрузки составляет:

лекционных занятий – 17 часов;

семинары – 6 часов.

итоговая аттестация (тестирование) – 1 час.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Чтение лекций сопровождается применением технических средств обучения и устройств для обучения и программированного контроля знаний слушателей. Решение ряда практических задач проводится с применением компьютерной техники.

На семинарах расширяются, углубляются и наполняются конкретным материалом знания, полученные слушателями на лекционных занятиях, всесторонне обсуждаются рассмотренные на лекциях проблемы.

Слушателям рекомендуются также дополнительные самостоятельные занятия по темам, не рассматриваемым в теоретическом курсе лекций. Обсуждение тем самоподготовки может проводиться в форме свободной дискуссии, а также в форме обсуждения подготовленных сообщений.

Структура Программы включает следующие разделы: общие положения, цель Программы, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, содержание разделов учебного плана, рабочая программа, организационно-педагогические условия реализации Типовой программы, формы аттестации.

К освоению Программы допускаются лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, руководители и специалисты, ответственные за соблюдение стандарта ISO 50001:2018 в организации.

2. Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

Целью повышения квалификации по Программе является совершенствование и (или) получение новых компетенций, необходимых для реализации стандарта ISO 50001:2018 и интегрирования системы энергоменеджмента в существующую систему менеджмента предприятия для постоянного повышения энергоэффективности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения Программы слушатели совершенствуют компетенции, формируемые с учетом новых нормативных правовых актов Российской Федерации, методических и иных документов, а также передового опыта, необходимые им для профессиональной служебной деятельности, а также способность (готовность) к выполнению отдельных трудовых функций в области стандарта ISO 50001:2018.

В результате освоения Программы слушатель должен:

знать:

- нормативно-правовую базу в области энергосбережения и повышения энергоэффективности;
- процедуру подготовки и согласования программы энергосбережения и повышения энергоэффективности;
- новые технологии в области энергосбережения и повышения энергоэффективности

уметь:

- применять методы и методики энергетического анализа, статистические методы; методы сравнительного анализа;
- разрабатывать и актуализировать проекты локальных нормативных актов, регламентов, положений, методик, инструкций, обеспечивающих создание и функционирование системы энергетического менеджмента в организации;
- формировать программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности в организации;
- оценивать технические возможности и целесообразность реализации мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- оценивать экономическую эффективность от реализации инвестиционных проектов и мероприятий в области энергосбережения и повышения энергоэффективности

иметь навыки:

- проведения внутреннего аудита управления энергетическими ресурсами;
- разработки технико-экономического обоснования на реализацию мероприятий с использованием наилучших доступных технологий повышения энергоэффективности в организациях, учреждениях и предприятиях в рамках своей ответственности;
- интегрирования системы энергоменеджмента в существующую систему менеджмента предприятия.

4. Учебный план

Учебный план Программы определяет перечень, последовательность, общую трудоемкость разделов и формы контроля знаний, установленных Типовой программой.

Учебный план включает наименование разделов и тем учебной программы с указанием их кода, виды учебных занятий (лекционные занятия (ЛЗ), семинары (С), виды и формы контроля.

Учебный план рассчитан, исходя из трудоемкости обучения, на 24 академических часа.

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч.		
		Всего	Лекции	Семинары
1	Система энергетического менеджмента (СЭнМ): основные вопросы энергоэффективности и терминология энергетического менеджмента	2	2	-
2	Модель СЭнМ на основе стандарта ISO 50001:2018	1	1	-
3	Понятие «контекст (среда) организации»: определение внешних и внутренних условий функционирования. Подходы к определению заинтересованных сторон СЭнМ и их требований	1	1	-
4	Лидерство в СЭнМ и энергетическая политика	1	1	-
5	Планирование: управление рисками и возможностями, принципы риск-менеджмента (ГОСТ Р ИСО 31000- 2019); энергетический анализ, энергетические показатели и энергетическая базовая линия; энергетические цели и задачи с учетом рисков и возможностей, связанных с принятыми обязательствами и значимым энергопотреблением	4	2	2
6	Средства обеспечения: ресурсы, компетентность, осведомленность и информирование, управление документированной информацией	1	1	-
7	Планирование и управление деятельностью по энергопотреблению и энергосбережению. Проектирование. Закупки.	2	2	-
8	Оценка результатов деятельности: мониторинг, энергетические измерения, анализ и оценка:	4	2	2
9	Внутренний аудит.	3	2	1
10	Несоответствия, корректирующие действия и постоянное улучшение	1	1	-

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч.		
		Всего	Лекции	Семинары
11	Рекомендации по разработке и внедрению СЭнМ	2	1	1
12	Сертификация (ресертификация) СЭнМ	1	1	-
	Итоговая проверка знаний	1	-	-
	Всего	24	17	6

5. Календарный учебный график

Календарный учебный график разрабатывается ИПК ТЭК с учетом выбранной формы обучения.

6. Рабочая программа

Рабочая программа включает наименование разделов, тем, элементов и подэлементов программы.

Наименование разделов	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Система энергетического менеджмента (СЭнМ): основные вопросы энергоэффективности и терминология энергетического менеджмента	Лекция, 2 часа	Актуальность энергосбережения и повышения энергоэффективности. Роль и основные понятия управления потреблением энергоресурсов. Основные термины и определения. Нормативно-правовая база. Требования ISO 50001. Структура и границы системы энергоменеджмента. Ответственность руководства.
Модель СЭнМ на основе стандарта ISO 50001:2018	Лекция, 1 час	«Планируйте – Делайте - Проверяйте - Действуйте» (PDCA)
Понятие «контекст (среда) организации»: определение внешних и внутренних условий функционирования. Подходы к определению заинтересованных сторон СЭнМ и их требований	Лекция 1 час	Контекст организации (условия, в которых функционирует организация). Определение внешних и внутренних факторов, которые имеют отношение к намерениям организации и которые влияют на ее способность достигать результатов («выходов»), намеченных системой энергетического менеджмента. Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон. Установление (определение) области применения системы энергетического менеджмента

Наименование разделов	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Лидерство в СЭНМ и энергетическая политика	Лекция 1 час	Лидерство и приверженность. Энергетическая политика. Обязанности, ответственность и полномочия организации.
Планирование: управление рисками и возможностями, принципы риск-менеджмента (ГОСТ Р ИСО 31000- 2019); энергетический анализ, энергетические показатели и энергетическая базовая линия; энергетические цели и задачи с учетом рисков и возможностей, связанных с принятыми обязательствами и значимым энергопотреблением	Лекция, 2 часа, семинар 2 часа	Действия по реагированию на риски и возможности. Процедура оценки рисков и выявления возможностей. Цели, энергетические задачи и планирование их достижения. Энергетический анализ: пересмотр энергетических характеристик, учет данных и оценка энергетического профиля организации. Измеримые показатели энергетических характеристик. Базовые значения энергетических характеристик. Планирование в целях сбора энергетической информации.
Средства обеспечения: ресурсы, компетентность, осведомленность и информирование, управление документированной информацией	Лекция, 1 час	Ресурсы, необходимые для создания, применения (использования), поддержания в работоспособном состоянии и постоянного улучшения энергетических характеристик и системы энергетического менеджмента. Компетентность. Осведомленность. Коммуникация. Создание и управление документированной информацией и ее актуализация.
Планирование и управление деятельностью по энергопотреблению и энергосбережению. Проектирование. Закупки.	Лекция, 2 часа	Уровни планирования. Компоненты плана. Стадии планирования и их краткая характеристика. Проектирование. Закупки.
Оценка результатов деятельности: мониторинг, энергетические измерения, анализ и оценка	Лекция, 2 часа, семинар 2 часа	Мониторинг. Измерения. Анализ со стороны высшего руководства.
Внутренний аудит. Анализ со стороны руководства	Лекция, 2 часа, семинар 1 час	Организация внутреннего аудита. Программа. Записи о результатах аудита. Несоответствия, коррекции, корректирующие и предупреждающие

Наименование разделов	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
		действия.
Несоответствия, корректирующие действия и постоянное улучшение	Лекция 1 час	Анализ несоответствий. Определение причин несоответствий. Оценка необходимости принятия мер, направленных на исключение появления или повторного возникновения несоответствий. Анализ эффективности предпринятых корректирующих или предупреждающих действий.
Рекомендации по разработке и внедрению СЭнМ	Лекция 1 час, семинар 1 час	Системность управления энергоэффективностью. Структура Системы энергетического менеджмента. Организационно-функциональная схема управления процессом энергопотребления в рамках систем энергетического менеджмента (СЭнМ). Схема информационно-аналитического объединения участников процесса энергопотребления. Задачи по повышению энергоэффективности предприятий на основе требований энергетического менеджмента
Сертификация (ресертификация) СЭнМ	Лекция 1 час	Последовательность и основное содержание этапов разработки, внедрения и подготовки и сертификации систем энергетического менеджмента предприятия. Диагностический аудит. Предсертификационный аудит. Ресертификация.

VII. Организационно-педагогические условия реализации Программы

Организационно-педагогические условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации обеспечиваются наличием в ИПК ТЭК необходимого кадрового состава, материально-технической и информационно-методической базы обеспечения учебного процесса, а также иными мерами по организации учебного процесса.

1. Кадровое обеспечение учебного процесса.

Реализацию дополнительной профессиональной программы повышения квалификации запланировано осуществлять преподавательским составом кафедры «Энергоэффективность и энергобезопасность в ТЭК», имеющим высшее образование и отвечающим требованиям, указанным в квалификационных

справочниках и профессиональных стандартах, прошедшим обучение по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности в Российской Федерации.

Наряду со штатными преподавателями кафедры «Энергоэффективность и энергобезопасность в ТЭК» ИПК ТЭК к процессу обучения планируется привлекать преподавателей ВУЗов Москвы.

2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.

Учебная материально-техническая база в ИПК ТЭК представлена двумя учебными классами №№ 407, 410 и одним методическим кабинетом № 310б, оснащенными техническими средствами обучения и автоматизированными рабочими местами на базе сертифицированных ПЭВМ, обеспечивающих проведение всех, предусмотренных Дополнительной профессиональной программой повышения квалификации, видов занятий.

3. Информационно-методическое обеспечение учебного процесса.

В библиотеке ИПК ТЭК (каб. № 313) имеются следующие учебно-методические материалы, необходимые для подготовки к учебным занятиям:

3.1. Учебники по указанной тематике.

3.2. Информационные материалы.

3.3. Нормативные правовые документы:

3.3.1. Российской Федерации:

- федеральные законы:

- нормативные правовые акты Президента Российской Федерации по указанной программе.

- нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации по указанной программе.

- нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти;

- нормативные правовые акты министерств и ведомств Российской Федерации.

Методические документы по указанной программе.

Электронный ресурс:

электронная версия Программы;
нормативные и информационные материалы в сфере повышения энергоэффективности.

Учебный процесс в ИПК ТЭК обеспечивается учебно-методическими материалами по всем темам обучения.

Слушатель имеет полноценный доступ к учебно-методическим материалам в течение всего периода обучения.

8. Формы аттестации

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации осуществляется в виде итоговой аттестации слушателей с целью проверки уровня знаний по пройденным темам и Программе в целом, необходимых им в профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в области повышения энергетической эффективности.

Формы и процедуры текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации обучающихся разрабатываются Институтом и доводятся до обучающихся перед началом обучения.

Итоговая аттестация по Программе заключается в проведении тестового контроля знаний, позволяющего выявить теоретическую и практическую подготовку специалиста в области управления энергетическими ресурсами.

Итоговую аттестацию слушателей предусматривается осуществлять путем вручения тестовых заданий, разработанных преподавателями кафедры.

Слушатель, освоивший программу и успешно прошедший итоговую аттестацию, получает документ о дополнительном профессиональном образовании установленного образца.

Перечень вопросов к итоговому контролю знаний

Цикл «Планируй – Делай – Проверяй – Действуй» (PDCA)
Высшее руководство.
Энергетическая политика.

Энергетическая результативность. Показатели энергетической результативности.

Базовый энергетический уровень.

Область применения системы энергетического менеджмента.

Функции, ответственность и полномочия в организации.

Цели, энергетические задачи и планирование их достижения.

Энергетический анализ: пересмотр энергетических характеристик, учет данных. Оценка энергетического профиля организации.

Мониторинг, измерение, анализ и оценка показателей энергетической результативности и СЭнМ.

Анализ со стороны руководства.

Несоответствия и корректирующие действия.

Действия по реагированию на риски и возможности.

Процедура оценки рисков и выявления возможностей.

Создание и управление документированной информации и ее актуализация.

Уровни планирования. Компоненты плана.

Стадии планирования и их краткая характеристика.

Организация внутреннего аудита.

Анализ несоответствий. Определение причин несоответствий.

Анализ эффективности предпринятых корректирующих или предупреждающих действий.

Структура Системы энергетического менеджмента.

Организационно-функциональная схема управления процессом энергопотребления в рамках систем энергетического менеджмента.

Схема информационно-аналитического объединения участников процесса энергопотребления.

Задачи по повышению энергоэффективности предприятий на основе требований энергетического менеджмента.

Диагностический аудит. Предсертификационный аудит. Ресертификация.

РАЗРАБОТЧИКИ

д.т.н., профессор

А.В.Ляхомский

к.т.н., доцент

Е.Н.Перфильева

Согласовано:

Начальник УМО

Тимашев С.В.