

**Программа обучения
«Система энергетического менеджмента. Стандарт ISO 50001 / ГОСТ Р ИСО 50001»**

День 1-й	
1.	Введение. Концепция пересмотра старой версии: от глобальных изменений к детализации и совершенствованию методологии энергоменеджмента. Сроки проведения первичных сертификационных и надзорных аудитов СЭнМ по старой и новой версии. Продолжение действия ГОСТ Р ИСО 50001 и его ревизия.
2.	Система энергоменеджмента (СЭнМ) как управленческий инструмент, объединяющий и консолидирующий существующую деятельность в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. Единая структура стандарта, элементы и терминология с другими версиями стандартов систем менеджмента. <i>Примеры.</i>
3.	Контекст (среда) организации – новый элемент СЭнМ. Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон. Связь с областью применения и границами СЭнМ. Внутренний и внешний контекст как характеристика условий осуществления деятельности. Его документирование и связь с рисками и влияющими факторами. <i>Ключевые изменения.</i>
4.	Анализ потребностей и ожиданий заинтересованных сторон – часть контекста организации. Законодательные и другие требования как часть внешнего контекста. Их анализ и оценка применимости. Периодичность анализа и обеспечение доступа персоналу. <i>Примеры.</i>
5.	Применение процессного подхода при функционировании СЭнМ. Процессы и их взаимодействие. Составные части любого процесса: входные и выходные данные, цели процесса, управляющее воздействие, участники, владельцы (ответственные лица), поставщики и потребители процессов. Критерии выполнения процессов и критерии результативности процессов. Формирование перечня процессов, относящихся к СЭнМ. Виды процессов и форматы их описания (карты процессов, паспорта процессов, регламенты процессов). Требования технологической и эксплуатационной документации как заданные операционные критерии (критерии выполнения деятельности). <i>Примеры.</i>
6.	Лидерство – новый элемент СЭнМ. Важность лидерства для деятельности в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. Его документирование. Ответственность и приверженность руководства организации. Организационная структура СЭнМ. Организационные функции и полномочия. Фигура уполномоченного по СЭнМ на уровне подразделения или иного производственного объекта. Его функции. Рабочая группа и отдельная служба по СЭнМ (Подразделение по энергоэффективности и энергосбережению). Энергетическая политика и ее интеграция с другими политиками. <i>Ключевые изменения.</i>
День 2-й	
1.	Действия по обращению с рисками и возможностями в СЭнМ – новый элемент СЭнМ. Его документирование. Примеры рисков, относящихся к СЭнМ. Связь рисков, относящихся к СЭнМ, с влияющими факторами (внешними и внутренними) и заинтересованными сторонами. Формирование перечня (реестра) рисков и их причин как источников рисков. Мероприятия по управлению рисками, относящимися к СЭнМ. <i>Примеры. Практическое задание.</i>
2.	Цели, энергетические задачи и планы мероприятий. Корреляция целей и задач с рисками, относящимися к СЭнМ. Формирование Программы энергосбережения, проработка мероприятий, расчет планируемого эффекта, затрат и сроков окупаемости – ключевой процесс по СЭнМ. Методы верификации (подтверждения) планируемого эффекта. <i>Примеры.</i>
3.	Энергетический анализ как часть процесса планирования деятельности в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. Его структура и составные части. Варианты документирования методологии, критериев и результатов энергоанализа, его периодичность. Энергетические обследования, проверки энергоэффективности (технические энергоаудиты), бенчмаркинг энергоэффективности как инструменты

	энергетического анализа. <i>Примеры.</i>
4.	Сбор, анализ, консолидация и агрегирование энергоданных. Оценка прошлого и настоящего использования ТЭР в базовый и отчетный период. Идентификация используемых видов потребляемых энергоресурсов. Идентификация значимого использования энергии – это определение значимых потребителей и объектов (процессов, установок, видов оборудования, систем). Критерии значимости. <i>Примеры.</i> Идентификация влияющих факторов. Определение категорий влияющего персонала (управленческого, технологического). <i>Ключевые изменения.</i>
5.	Нормализация значений показателей энергетических результатов и соответствующих энергетических базовых линий. Понимание нормализации как модификации данных, позволяющей сравнивать энергетические результаты в сопоставимых условиях. Виды (методы, способы) нормализации. Виды показателей энергетических результатов и энергетических базовых линий. Выбор базового периода. Переменные и статические факторы, влияющие на энергопотребление. Регулярная и нерегулярная корректировка. <i>Примеры.</i>
6.	План (планы) сбора энергоданных – новый элемент СЭНМ взамен плана измерений. Понимание того, какие существующие документы его образуют, какие энергоданные подлежат сбору, в отношении каких ТЭР, с какой периодичностью, каким персоналом, в каком режиме, где сохраняются, за какой период и т.п. Периодичность пересмотра плана (планов). <i>Примеры.</i>
День 3-й	
1.	Ресурсы. Компетентность лиц, выполняющих работы под контролем организации и оказывающих влияние на энергетические результаты и СЭНМ. Осведомленность персонала. Каналы информирования персонала. Коммуникации между подразделениями и вне организации. Мотивация и стимулирование персонала на энергосбережение. <i>Примеры.</i>
2.	Требования к документированию. Новый термин «документированная информация» для СЭНМ. Структура и иерархия документации СЭНМ. Руководство по СЭНМ – документ, описывающий ее в целом. Характер и внутренняя структура этого документа, его соотношение с другими документами и возможность интеграции с Руководством по качеству и т.п. Применяемые рабочие, должностные инструкции, технологическая и эксплуатационная документация как часть документации СЭНМ. <i>Ключевые изменения.</i>
3.	Проектирование. Проектирование новых, модернизация и реконструкция существующих установок, оборудования, систем с учетом энергоэффективности. Закупки. Подбор и закуп энергоэффективного оборудования, критерии энергоэффективных закупок. <i>Примеры.</i>
4.	Оценка результатов деятельности. Мониторинг, измерения, анализ и оценка энергетических результатов и функционирования СЭНМ. Объект мониторинга: расход ТЭР и ход реализации мероприятий Программы энергосбережения. Периодичность и фиксирование результатов. Верификация (подтверждение) эффекта (экономии энергоресурсов) в разрезе план/факт. Исследование причин значительных отклонений. Критерии их значимости. Факторный анализ. Оценка выполнения законодательных и других требований. <i>Примеры.</i>
5.	Внутренний аудит СЭНМ и условия его результативности. Использование новой версии стандарта ISO 19011 / ГОСТ Р ИСО 19011 для аудитов процессов, аудитов рисков, аудитов контекста и СЭНМ в целом. Оценка компетентности внутренних аудиторов СЭНМ. Расширенные входные и выходные данные для анализа СЭНМ со стороны высшего руководства. <i>Ключевые изменения.</i>

Программа обучения
«Система энергетического менеджмента. Стандарт ISO 50001 / ГОСТ Р ИСО 50001.
Внутренний аудитор системы энергетического менеджмента»

День 1-й	
7.	Введение. Концепция пересмотра старой версии: от глобальных изменений к детализации и совершенствованию методологии энергоменеджмента. Сроки проведения первичных сертификационных и надзорных аудитов СЭнМ по старой и новой версии. Продолжение действия ГОСТ Р ИСО 50001 и его ревизия.
8.	Система энергоменеджмента (СЭнМ) как управленческий инструмент, объединяющий и консолидирующий существующую деятельность в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. Единая структура стандарта, элементы и терминология с другими версиями стандартов систем менеджмента. <i>Примеры.</i>
9.	Контекст (среда) организации – новый элемент СЭнМ. Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон. Связь с областью применения и границами СЭнМ. Внутренний и внешний контекст как характеристика условий осуществления деятельности. Его документирование и связь с рисками и влияющими факторами. <i>Ключевые изменения.</i>
10.	Анализ потребностей и ожиданий заинтересованных сторон – часть контекста организации. Законодательные и другие требования как часть внешнего контекста. Их анализ и оценка применимости. Периодичность анализа и обеспечение доступа персоналу. <i>Примеры.</i>
11.	Применение процессного подхода при функционировании СЭнМ. Процессы и их взаимодействие. Составные части любого процесса: входные и выходные данные, цели процесса, управляющее воздействие, участники, владельцы (ответственные лица), поставщики и потребители процессов. Критерии выполнения процессов и критерии результативности процессов. Формирование перечня процессов, относящихся к СЭнМ. Виды процессов и форматы их описания (карты процессов, паспорта процессов, регламенты процессов). Требования технологической и эксплуатационной документации как заданные операционные критерии (критерии выполнения деятельности). <i>Примеры.</i>
12.	Лидерство – новый элемент СЭнМ. Важность лидерства для деятельности в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. Его документирование. Ответственность и приверженность руководства организации. Организационная структура СЭнМ. Организационные функции и полномочия. Фигура уполномоченного по СЭнМ на уровне подразделения или иного производственного объекта. Его функции. Рабочая группа и отдельная служба по СЭнМ (Подразделение по энергоэффективности и энергосбережению). Энергетическая политика и ее интеграция с другими политиками. <i>Ключевые изменения.</i>
День 2-й	
7.	Действия по обращению с рисками и возможностями в СЭнМ – новый элемент СЭнМ. Его документирование. Примеры рисков, относящихся к СЭнМ. Связь рисков, относящихся к СЭнМ, с влияющими факторами (внешними и внутренними) и заинтересованными сторонами. Формирование перечня (реестра) рисков и их причин как источников рисков. Мероприятия по управлению рисками, относящимися к СЭнМ. <i>Примеры. Практическое задание.</i>
8.	Цели, энергетические задачи и планы мероприятий. Корреляция целей и задач с рисками, относящимися к СЭнМ. Формирование Программы энергосбережения, проработка мероприятий, расчет планируемого эффекта, затрат и сроков окупаемости – ключевой процесс по СЭнМ. Методы верификации (подтверждения) планируемого эффекта. <i>Примеры.</i>
9.	Энергетический анализ как часть процесса планирования деятельности в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. Его структура и составные части. Варианты документирования методологии, критериев и результатов энергоанализа, его периодичность. Энергетические обследования, проверки энергоэффективности

	(технические энергоаудиты), бенчмаркинг энергоэффективности как инструменты энергетического анализа. <i>Примеры.</i>
10.	Сбор, анализ, консолидация и агрегирование энергоданных. Оценка прошлого и настоящего использования ТЭР в базовый и отчетный период. Идентификация используемых видов потребляемых энергоресурсов. Идентификация значимого использования энергии – это определение значимых потребителей и объектов (процессов, установок, видов оборудования, систем). Критерии значимости. <i>Примеры.</i> Идентификация влияющих факторов. Определение категорий влияющего персонала (управленческого, технологического). <i>Ключевые изменения.</i>
11.	Нормализация значений показателей энергетических результатов и соответствующих энергетических базовых линий. Понимание нормализации как модификации данных, позволяющей сравнивать энергетические результаты в сопоставимых условиях. Виды (методы, способы) нормализации. Виды показателей энергетических результатов и энергетических базовых линий. Выбор базового периода. Переменные и статические факторы, влияющие на энергопотребление. Регулярная и нерегулярная корректировка. <i>Примеры.</i>
12.	План (планы) сбора энергоданных – новый элемент СЭнМ взамен плана измерений. Понимание того, какие существующие документы его образуют, какие энергоданные подлежат сбору, в отношении каких ТЭР, с какой периодичностью, каким персоналом, в каком режиме, где сохраняются, за какой период и т.п. Периодичность пересмотра плана (планов). <i>Примеры.</i>
День 3-й	
6.	Ресурсы. Компетентность лиц, выполняющих работы под контролем организации и оказывающих влияние на энергетические результаты и СЭнМ. Осведомленность персонала. Каналы информирования персонала. Коммуникации между подразделениями и вне организации. Мотивация и стимулирование персонала на энергосбережение. <i>Примеры.</i>
7.	Требования к документированию. Новый термин «документированная информация» для СЭнМ. Структура и иерархия документации СЭнМ. Руководство по СЭнМ – документ, описывающий ее в целом. Характер и внутренняя структура этого документа, его соотношение с другими документами и возможность интеграции с Руководством по качеству и т.п. Применяемые рабочие, должностные инструкции, технологическая и эксплуатационная документация как часть документации СЭнМ. <i>Ключевые изменения.</i>
8.	Проектирование. Проектирование новых, модернизация и реконструкция существующих установок, оборудования, систем с учетом энергоэффективности. Закупки. Подбор и закуп энергоэффективного оборудования, критерии энергоэффективных закупок. <i>Примеры.</i>
9.	Оценка результатов деятельности. Мониторинг, измерения, анализ и оценка энергетических результатов и функционирования СЭнМ. Объект мониторинга: расход ТЭР и ход реализации мероприятий Программы энергосбережения. Периодичность и фиксирование результатов. Верификация (подтверждение) эффекта (экономии энергоресурсов) в разрезе план/факт. Исследование причин значительных отклонений. Критерии их значимости. Факторный анализ. Оценка выполнения законодательных и других требований. <i>Примеры.</i>
10.	Внутренний аудит СЭнМ и условия его результативности. Использование новой версии стандарта ISO 19011 / ГОСТ Р ИСО 19011 для аудитов процессов, аудитов рисков, аудитов контекста и СЭнМ в целом. Оценка компетентности внутренних аудиторов СЭнМ. Расширенные входные и выходные данные для анализа СЭнМ со стороны высшего руководства. <i>Ключевые изменения.</i>
День 4-й	
1.	Внутренний аудит СЭнМ и условия его результативности. Использование новой версии стандарта ISO 19011 / ГОСТ Р ИСО 19011 для аудитов процессов, аудитов рисков, аудитов контекста и СЭнМ в целом. <i>Ключевые изменения.</i>
2.	Общие принципы организации внутренних аудитов СЭнМ. Виды внутренних аудитов.

	Основные критерии внутреннего аудита СЭнМ.
3.	Требования к внутренним аудитам и внутренним аудиторам. Формирование аудиторской группы. Организационно-распорядительная документация. Ответственность аудиторов и участников аудита. Программа аудитов.
4.	Планирование аудитов. <i>Практическое задание: «Составление плана аудита СЭнМ».</i>
5.	Проведение аудита: подготовка; проведение; вступительное совещание; анализ документации; экспертиза документации; ведение рабочей документации; взаимодействие в ходе аудита; сбор доказательственной базы; рабочие совещания аудиторов; заключительное совещание. Разработка типовой форм отчета и заключения; оценка результативности аудита и достаточности собранных материалов для анализа руководством. <i>Практическая задание: «Порядок проведения аудита СЭнМ».</i> Консультирование и ответы на вопросы.
День 5-й	
1.	Формирование и рассылка отчета о результатах аудита. <i>Практическая задание: «Формирование отчета по внутреннему аудиту СЭнМ».</i>
2.	Оформление наблюдений внутреннего аудита СЭнМ. Классификация наблюдений внутреннего аудита. Заключительное совещание.
3.	Анализ наблюдений внутреннего аудита: Анализ коренных причин выявленных несоответствий (принцип пяти «почему?»). Разработка корректирующих действий для устранения выявленных причин несоответствий. <i>Практическая задание: «Формулировка несоответствий. Корректность определения пунктов ISO 50001/ГОСТ Р ИСО 50001. Определение причин выявленных несоответствий, планирование и контроль выполнения корректирующих действий».</i>
4.	Внутренний аудит СЭнМ. Психологические аспекты аудита. Этика аудита. Консультации со специалистами.
5.	Внутренний аудит СЭнМ и условия его результативности. Использование новой версии стандарта ISO 19011 / ГОСТ Р ИСО 19011 для аудитов процессов, аудитов рисков, аудитов контекста и СЭнМ в целом. Оценка компетентности внутренних аудиторов СЭнМ. Расширенные входные и выходные данные для анализа СЭнМ со стороны высшего руководства. <i>Ключевые изменения.</i>