



Министерство образования и науки  
Российской Федерации

**ОТРАСЛЕВОЙ  
СТАНДАРТ**

ОСТ-.....  
(Проект, редакция №2)

**Администрирование процессов повышения энергоэффективности,  
создания и развития систем энергетического менеджмента в  
организациях, подведомственных Министерству образования и  
науки Российской Федерации**

*Настоящий проект не подлежит применению до его утверждения*

Москва  
2015

## ПРЕДИСЛОВИЕ

1 Настоящий отраслевой стандарт определяет порядок администрирования процессов, направленных на повышение энергоэффективности учреждений, подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации. Применение настоящего стандарта позволит снизить выбросы парниковых газов и другие экологические воздействия, а также энергозатраты посредством системного подхода к энергоменеджменту.

2. Настоящий отраслевой стандарт конкретизирует и дополняет требования к системам энергетического менеджмента, установленные в национальном стандарте Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 50001-2012 с учетом специфики работы организаций, подведомственных Министерству образованию и науки Российской Федерации.

### **Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)» – Университет машиностроения.

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

## Содержание

- 1 Область применения
- 2 Нормативные ссылки
- 3 Термины и определения
- 4 Требования к системам энергоменеджмента
  - 4.1 Общие требования
  - 4.2 Ответственность руководства
    - 4.2.1 Высшее руководство
    - 4.2.2 Представитель руководства
    - 4.2.3 Энергоответственный (энергоменеджер)
  - 4.3 Энергетическая политика
  - 4.4 Энергетическое планирование
    - 4.4.1 Общие положения
    - 4.4.2 Правовые (законодательные, нормативные) и другие требования
    - 4.4.3 Энергетический анализ
      - 4.4.3.1 Общие положения
      - 4.4.3.2 Порядок проведения энергетического анализа
    - 4.4.4 Базовые значения энергетических характеристик
    - 4.4.5 Показатели энергетических характеристик
    - 4.4.6 Энергетические цели, энергетические задачи и планы действий в области энергоменеджмента
  - 4.5 Внедрение и функционирование
    - 4.5.1 Общие положения
    - 4.5.2 Компетентность, обучение и осведомленность
    - 4.5.3 Обмен информацией
      - 4.5.3.1 Общие положения
      - 4.5.3.2 Взаимодействие с Министерством образования и науки Российской Федерации

#### 4.5.4 Документация

##### 4.5.4.1 Требования к документации

##### 4.5.4.2 Управление документацией

#### 4.5.5 Управление операциями

#### 4.5.6 Проектирование

#### 4.5.7 Приобретение энергетических услуг, продукции, оборудования и энергии

#### 4.6 Проверка

##### 4.6.1 Мониторинг, измерения и анализ

##### 4.6.2 Оценка соответствия правовым и другим требованиям

##### 4.6.3 Внутренний аудит СЭС

##### 4.6.4 Несоответствия, коррекции, корректирующие и предупреждающие действия

##### 4.6.5 Управление записями

##### 4.6.6 Сертификация

#### 4.7 Анализ со стороны руководства

##### 4.7.1 Общие положения

##### 4.7.2 Входные данные для анализа со стороны руководства

##### 4.7.3 Выходные данные анализа со стороны руководства

##### 4.7.4 Анализ данных со стороны Министерства образования и науки Российской Федерации

## Введение

Настоящий стандарт устанавливает требования к системе энергетического менеджмента (СЭМ), внедренной в подведомственной организации, в которых учитываются требования законодательства и информация, относящаяся к областям значительного использования энергии, в том числе по разработке и реализации энергетической политики, постановке энергетических целей, энергетических задач, применению/использованию и потреблению энергии (включая измерение, документирование, отчетность по функционированию оборудования, систем, процессов) закупкам энергоэффективного оборудования, формированию и реализации программы энергосберегающих мероприятий, а также к найму и трудовой деятельности персонала, влияющего на энергетические характеристики.

Настоящий отраслевой стандарт определяет необходимые действия для повышения уровня энергоэффективности организации. Он не устанавливает абсолютных требований к уровню энергоэффективности за пределами тех требований, что включены в энергополитику образовательного учреждения, и её обязательств по выполнению законодательных и иных требований.

Стандарт основан на общих элементах стандартов ISO для систем менеджмента, обеспечивая полную совместимость с международным стандартом системы энергетического менеджмента ISO 50001:2011 (Системы энергетического менеджмента) и соответствующим ему национальным стандартом ГОСТ Р ИСО 50001–2012 и высокий уровень совместимости с международными стандартами ISO 9001:2008 (Менеджмент качества) и ISO 14001:2004 (Экологический менеджмент) и соответствующими национальными стандартами.

# **Отраслевой стандарт**

---

Администрирование процессов повышения энергоэффективности, создания и развития систем энергетического менеджмента в организациях, подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации

---

Дата введения – 20XX – XX- XX

## **1. Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает правила функционирования систем администрирования процессов повышения энергетической эффективности в учреждениях, подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации, в частности устанавливает требования к функционированию в них системам энергетического менеджмента (СЭМ).

Настоящий отраслевой стандарт применим ко всем переменным величинам (параметрам, характеристикам), влияющим на энергетические характеристики, которые можно подвергнуть мониторингу и на которые организация может влиять. Данный отраслевой стандарт не устанавливает никаких конкретных критериев деятельности, относящихся к энергии.

Данный отраслевой стандарт предназначен для независимого применения, но он может быть использован совместно с другими системами менеджмента или интегрирован с ними.

Настоящий отраслевой стандарт может быть внедрен в любых подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации организациях, независимо от их географического расположения, размера и специализации. Его применение может быть адаптировано к потребностям

подведомственной организации с учетом особенностей ее организационной структуры, используемой системы документооборота, наличия доступных финансовых и кадровых ресурсов и других условий.

Настоящий Отраслевой стандарт может быть использован для самостоятельного внедрения СЭМ в подведомственной организации и подготовке ее к сертификации. Он не устанавливает абсолютных показателей эффективности использования энергии, кроме обязательств, установленных в энергетической политике организации, и обязанности организации соответствовать существующим законодательным и нормативным требованиям.

Настоящий Отраслевой стандарт применим к любой организации, желающей обеспечить соответствие заявленной ею энергетической политике, и продемонстрировать это другим. Такое соответствие подтверждается путем сертификации системы энергетического менеджмента, осуществляемой уполномоченной на это внешней организацией.

## **2. Нормативные ссылки**

**В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты.**

ГОСТ Р ИСО 50001-2012 Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению.

ГОСТ Р ИСО 9001-2012 Системы менеджмента качества. Требования.

ГОСТ Р 2015 Измерение и верификация энергетической эффективности.

ГОСТ Р ИСО 14001-2007 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.

## **3. Термины и Определения**

В настоящем Ведомственном стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

**3.1 базовые значения энергетических характеристик:** Количественные данные, служащие основой для сравнения энергетических характеристик.

*Примечание 1.* Базовые значения энергетических характеристик соответствуют конкретному периоду времени.

*Примечание 2.* Базовые значения энергетических характеристик можно представить в приведенном (нормализованном) виде, используя переменные величины (параметры, характеристики), которые влияют на применение/использование энергии и/или ее потребление, такие, как объем производства, градусо-сутки (средняя температура наружного воздуха за сутки, месяц) и т.д. (т.н. расчет сопоставимых условий).

*Примечание 3.* Базовые значения энергетических характеристик используются также для расчета результативности энергосберегающих действий, как разница между значениями потребления энергетических ресурсов до и после действий по улучшению энергетических характеристик (обычно, в качестве базового, берется год, предшествующий реализации мероприятий).

**3.2 базовое потребление энергетических ресурсов:** Потребление энергетических ресурсов, происходящее в течение базового периода, без учета корректировок.

**3.3 внутренний аудит:** Систематически осуществляемый силами самой организации, независимый и документируемый процесс получения свидетельств и их объективного оценивания для определения степени соответствия установленным требованиям.

**3.4 высшее руководство:** Лицо или группа лиц, уполномоченные осуществлять руководство и управление организацией на высшем уровне (ректор, проректор, генеральный директор, зам. генерального директора и т.д.)

**3.5 границы:** Установленные организацией физические или условные пределы территории организации и/или пределы, относящиеся к процессу или



группе процессов, в рамках которых функционирует система энергетического менеджмента.

*Пример:* один конкретный процесс, группа процессов, одна конкретная территория, один или несколько филиалов, находящихся под управлением организации, вся организация.

**3.6 группа по энергетическому менеджменту:** Сотрудники, ответственные за внедрение системы энергетического менеджмента в организации и обеспечение результативности ее функционирования, имеющего целью улучшение энергетических характеристик.

*Примечание:* Численность группы зависит от размеров и особенностей организации и имеющихся ресурсов. Минимально группа может включать только представителя высшего руководства.

**3.7 заинтересованная сторона:** Лицо или группа лиц, которые имеют отношение к энергетическим характеристикам организации или которых эти характеристики затрагивают.

**3.8 запись:** Документ, излагающий достигнутые результаты или предоставляющий свидетельства осуществленной деятельности.

*Примечание 1.* Записи могут использоваться, например, для документирования прослеживаемости и предоставления свидетельств проведения верификации, предупреждающих и корректирующих действий.

**3.9 значительное применение/использование энергии:** Применение/использование энергии, предполагающее ее значительное потребление в общей структуре энергопотребления и/или наличие значительного потенциала для улучшения энергетических характеристик.

*Примечание.* Критерий значительности определяет сама организация.

**3.10 коррекция:** Действие, направленное на скорейшее устранение выявленного несоответствия.

**3.11 корректирующее действие:** Действие, предпринятое для устранения причины обнаруженного несоответствия

*Примечание 1.* Несоответствие может иметь несколько причин своего возникновения.

*Примечание 2.* Корректирующее действие предпринимается для предотвращения повторного появления несоответствия, тогда как предупреждающее действие - для предотвращения его возникновения.

**3.12 несоответствие:** Невыполнение требования.

**3.13 область применения:** Диапазон деятельности, а также совокупность зданий, сооружений, устройств, организационных и технических решений, имеющих определенные границы, на которые организация распространяет действие СЭМ. Областей применения может быть несколько.

*Примечание 1.* Область применения может включать в себя транспортировку энергии.

**3.14 организация:** Организации высшего или дополнительного профессионального образования и любые другие учреждения, предприятия, организации, подведомственные Министерству образования и науки Российской Федерации.

**3.15 показатель энергетической характеристики:** Количественное значение или результат измерения энергетической характеристики, выбранные организацией.

*Примечание 1.* Показатели энергетических характеристик могут быть выражены непосредственно в единицах измерения, в удельных величинах или более сложных моделях.

**3.16 постоянное улучшение:** Непрерывная, согласованная с энергетической политикой организации, деятельность, направленная на улучшение

функционирования системы энергоменеджмента и энергетических характеристик организации.

*Примечание 1.* Процесс установления целей и нахождения возможностей для улучшения является постоянным.

*Примечание 2.* При постоянном улучшении обеспечивается улучшение энергетических показателей деятельности организации.

**3.17 потребление энергии:** Количество/объем энергетических ресурсов, использованных/полученных организацией.

**3.18 предупреждающее действие:** Действие, предпринятое для устранения причины потенциального несоответствия.

*Примечание 1.* Потенциальное несоответствие может иметь несколько причин.

*Примечание 2.* Предупреждающее действие предпринимается для предотвращения появления несоответствия, тогда как корректирующее действие - для предотвращения его повторного появления.

**3.19 применение/использование энергии:** Способ или вид употребления энергии.

*Примеры:* вентилирование, освещение, обогрев, охлаждение, транспортирование, осуществление процессов, функционирование оборудования.

**3.20 процедура:** Установленный способ осуществления деятельности или процесса.

*Примечание 1.* Процедуры могут быть документированными или недокументированными.

*Примечание 2.* Если процедура документирована, часто используется оборот «письменная процедура» или «документированная процедура».

**3.21 система энергетического менеджмента (СЭМ):** Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих структурных элементов организации,

опирающихся на сформулированные организацией энергетическую политику, энергетические цели и задачи, а также механизм (специальные процессы и процедуры), позволяющий достигать поставленных целей.

*Примечание 1.* Система энергетического менеджмента на практике представляет собой совокупность управленческих методов повышения энергоэффективности, интегрированных в повседневную организационно-административную деятельность организации.

**3.22 энергетическая задача:** Детализированное и выраженное количественно требование, относящееся к организации или к каким-то ее частям, которое вытекает из поставленной энергетической цели и которое необходимо установить и выполнить, чтобы достичь этой цели.

**3.23 энергетическая политика:** Письменная декларация, утвержденная руководителем организации, об основных намерениях и направлениях деятельности в отношении ее энергетических характеристик.

*Примечание 1.* Энергетическая политика определяет основу деятельности организации в области повышения энергетической эффективности и служит основой для постановки энергетических целей и задач.

**3.24 энергетическая цель:** Конкретный показатель/результат/достижение, установленные организации в целях реализации своей энергетической политики и направленные на улучшение энергетических характеристик.

**3.25 энергетическая характеристика:** Количественный показатель использования/потребления энергии или энергетической эффективности.

*Примечание 1.* Энергетическая характеристика может относиться к оборудованию, процессу, группе процессов, зданию, группе зданий, части или всей организации.

*Примечание 2.* Энергетические характеристики входят в состав показателей функционирования системы энергетического менеджмента.

### **3.26 энергетическая эффективность (энергоэффективность):**

- Для зданий, помещений и иных объектов – относительная величина, определяемая отношением значения показателя энергетической характеристики объекта к площади (объему) объекта, численности сотрудников, обучающихся или иным параметрам по выбору организации (например, удельные показатели потребления/использования энергии на 1 м<sup>2</sup> площади занимаемой организацией, на 1-го потребителя (сотрудника и студента)

- для процессов и результатов проведенных мероприятий - характеристика, отражающая отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов (результат работы, оказанная услуга, произведенные товары или энергия) к их потреблению/использованию для получения этого эффекта (например, затраты энергии на выпуск одного обучающегося).

*Примечание:* необходимо, чтобы оба показателя, составляющих отношение, были четко определены как количественно, так и качественно и были измеримыми.

**3.27 энергетические услуги:** Виды деятельности и их результаты, относящиеся к обеспечению поступления и/или использованию энергии.

**3.28 энергетический анализ:** Определение (выявление) энергетических характеристик организации, основанное на измеряемых данных и другой информации, имеющее целью повышение энергоэффективности организации.

**3.29 энергетический ресурс (энергия):** Вид энергии (тепловая, электрическая, электромагнитная, ветровая, атомная, солнечная и другие), который используется или может быть использован при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также энергоноситель (жидкое топливо, уголь, торф, древесина, природный газ, моторное топливо (бензин, дизельное топливо и др.), горячая, холодная вода, пар, сжатый воздух и т.д.), используемый для этой цели.

*Примечание 1.* Для целей настоящего стандарта под энергией понимают различные ее формы, включая возобновляемые виды, которые могут быть закуплены, находится на хранении, обработаны (подвергнуты воздействию), трансформированы, переданы на расстояние (транспортированы), использованы в технологическом процессе, для работы оборудования и/или возвращены для повторного использования в виде вторичной энергии.

*Примечание 2.* Энергия может быть определена как способность системы осуществлять внешнюю деятельность или выполнять работу.

## **4. Требования к системам энергоменеджмента**

### **4.1 Общие требования**

Организация должна:

а) создать, документально подтвердить, внедрить и поддерживать систему энергоменеджмента в соответствии с требованиями настоящего Ведомственного стандарта;

б) определить и документально подтвердить масштабы и границы внедренной системы энергоменеджмента;

в) определить и задокументировать, каким образом будет обеспечиваться непрерывное улучшение энергетической эффективности и системы энергоменеджмента в соответствии с требованиями настоящего Ведомственного стандарта.

### **4.2 Ответственность руководства**

#### **4.2.1 Высшее руководство**

Высшее руководство в лице руководителя организации несет персональную ответственность и должно демонстрировать свою приверженность обеспечению

развития и функционирования системы энергетического менеджмента и постоянному улучшению ее результативности посредством:

а) разработки, внедрения и поддержания в актуальном состоянии энергетической политики, энергетических целей и задач;

б) назначения представителя высшего руководства, создания группы по энергетическому менеджменту, определения и делегирования необходимых обязанностей и полномочий;

в) обеспечения необходимыми ресурсами (включающими кадровые, финансовые, ресурсы, специальные навыки и технологии), необходимыми для разработки, внедрения, поддержания в рабочем состоянии и улучшения системы энергетического менеджмента и энергетических результатов.

г) определения областей применения и границ, на которые распространяется действие системы энергетического менеджмента;

д) обеспечения соответствия установленных индикаторов энергоэффективности характеру организации;

е) обеспечения понимания сотрудниками организации и студентами важности и значения энергетического менеджмента;

ж) обеспечения соответствия показателей энергетических результатов деятельности организации;

з) долгосрочного планирования энергетических результатов и мероприятий по их улучшению;

и) обеспечения измерения и регистрации энергетических результатов через заданные интервалы времени и предоставления этой информации в Министерство образование и науки Российской Федерации через Автоматизированную систему управления энергосбережением (АСУЭ) и в Министерство энергетики Российской Федерации через Государственную информационную систему (ГИС) «Энергоэффективность»;

к) регулярного проведения анализа со стороны руководства.

#### **4.2.2 Представитель руководства**

Высшее руководство должно назначить своего представителя(ей), обладающего(их) соответствующими административными ресурсами, навыками и компетенцией, который(ые) независимо от других обязанностей буде(у)т нести ответственность и иметь полномочия, чтобы:

а) организовать разработку, выполнение и поддержание актуальной Энергетической политики;

б) определять состав сотрудников (по согласованию с их руководством) для работы в составе группы по энергоменеджменту;

в) обеспечивать выделение необходимых ресурсов (включающих кадровые, финансовые, ресурсы, специальные навыки и технологии) для разработки, внедрения, поддержания в рабочем состоянии и улучшения системы энергетического менеджмента и энергетических характеристик организации;

г) определять области применения и границы СЭМ;

д) обеспечить планирование деятельности по энергоменеджменту в целях реализации энергетической политики организации, достижения поставленных энергетических целей и задач;

е) представлять отчеты руководству организации о функционировании системы энергоменеджмента, достигнутых энергетических характеристиках и результатах деятельности по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

установить критерии и методы, необходимые для обеспечения результативного функционирования системы энергоменеджмента;

обеспечить соответствие принятых индикаторов энергоэффективности характеру организации;



ж) учитывать достигнутый уровень энергоэффективности при долгосрочном планировании деятельности организации;

и) организовать подготовку необходимых отчетных материалов для Министерства образования и науки Российской Федерации по вопросам администрирования процессов и структур создания и развития систем энергоменеджмента и повышения энергоэффективности организации.

#### **4.2.3 Энергоответственный (энергоменеджер)**

Высшее руководство должно назначить из числа сотрудников организации лицо(а), ответственно(ы)е за проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и функционирование СЭМ и непрерывное улучшение её результативности посредством:

а) реализации работ по разработке, внедрению, поддержанию в рабочем состоянии и постоянному улучшению системы энергоменеджмента в соответствии с настоящим Ведомственным стандартом;

б) организации и руководства текущей деятельностью группы по энергоменеджменту;

в) обеспечения достижения заданных энергетических целей и задач;

г) информирования сотрудников, студентов и широкой общественности о значимости деятельности по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в организации;

д) распространения понимания энергетической политики и энергетических целей на всех уровнях организации

е) сбора информации с заданным интервалом и предоставления отчётов о результатах деятельности по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в организации для проведения анализа со стороны руководства.

### **4.3 Энергетическая политика**

4.3.1 Энергетическая политика должна быть целостной и нацеленной на постоянное повышение уровня энергоэффективности организации.

4.3.2 Высшее руководство должно утвердить энергетическую политику и обеспечить, чтобы она:

а) соответствовала характеру и масштабам использования/потребления энергии организацией;

б) включала обязательство постоянно улучшать энергетические характеристики;

в) включала обязательство обеспечить наличие информации и ресурсов, необходимых для достижения энергетических целей и решения энергетических задач;

г) включала обязательство обеспечить соответствие правовым (законодательным и нормативным) требованиям, а также другим требованиям, с которыми организация соглашается, относящимся к использованию/потреблению энергии и энергоэффективности;

д) была документально оформлена и доведена до сотрудников на всех уровнях организации;

е) регулярно анализировалась и, при необходимости, актуализировалась.

ж) включала обязательства по использованию различных форм (популяризация, образовательная, аналитическая, научная деятельность, мониторинг, контроль) содействия развитию энергосбережения в Российской Федерации, в частности, среди организаций подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации.

### **4.4 Энергетическое планирование**

#### **4.4.1 Общие положения**

4.4.1.1 Организация должна осуществлять энергетическое планирование и документировать его результаты.

4.4.1.2 Энергетическое планирование должно соответствовать энергетической политике и быть нацеленным на реализацию мероприятий, которые обеспечат постоянное улучшение энергетические характеристики.

4.4.1.3 Энергетическое планирование должно включать в себя анализ деятельности организации, которая может повлиять на энергетические характеристики.

#### **4.4.2 Правовые (законодательные, нормативные) и другие требования**

4.4.2.1 Организация должна идентифицировать, внедрить и иметь доступ к применимым к ее деятельности правовым (законодательным, нормативным) требованиям, относящимся к использованию/потреблению энергии и энергоэффективности, а также к другим требованиям, с которыми организация соглашается.

4.4.2.2 Организация должна установить, каким образом эти требования должны быть применимы в отношении административных и управленческих процессов в организации, в том числе в отношении особенностей администрирования процессов и структур создания и развития системы энергоменеджмента, характеристик использования/потребления энергии и энергоэффективности.

4.4.2.3 Организация должна обеспечить, чтобы применимые правовые (законодательные и нормативные) требования, а также другие требования, с которыми организация соглашается, учитывались при разработке, внедрении и поддержании в рабочем состоянии СЭМ.

4.4.2.4 Выполнение и актуальность правовых (законодательных и нормативных) и других принятых организацией требований должны анализироваться через установленные промежутки времени.

### **4.4.3 Энергетический анализ**

#### **4.4.3.1 Общие положения**

4.4.3.1.1 Организация должна внедрить и выполнять на постоянной основе энергетический анализ с ведением соответствующих записей.

4.4.3.1.2 Методология и критерии, используемые для проведения энергетического анализа, должны быть документально оформлены и утверждены высшим руководством.

4.4.3.1.3 В ходе проведения энергетического анализа организация должна:

а) проанализировать использование потребление энергии, основываясь на результатах измерений и других данных, а именно:

установить имеющиеся источники энергии;

оценить использование/потребление энергии в настоящий момент и в предшествующих периодах времени;

б) на основании данных анализа использования/потребления энергии, выявить области значительного применения/использования энергии, в частности:

выявить здания, сооружения, оборудование, системы, процессы и персонал, работающий на организацию или по ее поручению, которые значительно влияют на применение/использование и потребление энергии;

- выявить другие соответствующие переменные величины (параметры, характеристики), значительно влияющие на применение/использование энергии;

- определить относящиеся к зданиям, сооружениям, оборудованию, системам и процессам текущие энергетические характеристики, связанные с выявленным значительным применением/использованием энергии;

- оценить будущее применение/использование и потребление энергии;

в) выявить, расставить по приоритетам и зафиксировать возможности для улучшения энергетических характеристик.

г) оценить уровень и описать возможности совершенствования администрирования процессов и структур целостного создания и развития энергоменеджмента организации,

д) документировать полученные результаты в виде энергетического паспорта, энергетического баланса и, при необходимости, в других формах установленных самой организацией.

*Примечание 1.* Критерий значительности использования/потребления энергии устанавливает сама организация.

*Примечание 2.* Возможности для улучшения энергетических характеристик могут быть связаны с потенциально возможными источниками энергии, с использованием возобновляемых источников энергии или других альтернативных источников энергии, таких, например, как отходы производства и потребления.

*Примечание 3.* В других региональных или национальных стандартах вместо понятия энергетический анализ могут использоваться такие понятия, как идентификация и анализ энергетических аспектов или энергетический профиль.

#### **4.4.3.2 Порядок проведения энергетического анализа**

4.4.3.2.1 Энергетический анализ должен повторяться через установленные периоды времени. Энергетический анализ, как правило, базируется на проведенном энергетическом обследовании.

4.4.3.2.2 Энергетический анализ должен проводиться в случае больших изменений (реконструкция, капитальный ремонт, ввод или вывод из эксплуатации и т.п.) в зданиях, сооружениях, оборудовании, системах или процессах, а также как составная часть проведения внутреннего аудита или сертификации СЭМ.

4.4.3.2.3 Организация должна проходить обязательное энергетическое обследование в соответствии с Федеральным законом № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 г., с установленной периодичностью.

4.4.3.2.4 Отчет о проведении энергетического обследования составляется в соответствии с Приказом Минэнерго России № 182 от 19.04.2010 «Об утверждении требований к энергетическому паспорту, составленному по результатам обязательного энергетического обследования, и энергетическому паспорту, составленному на основании проектной документации, и правил направления копии энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного энергетического обследования» и Приказом Минэнерго РФ от 08.12.2011 № 577 "О внесении изменений в требования к энергетическому паспорту, составленному по результатам обязательного энергетического обследования, и энергетическому паспорту, составленному на основании проектной документации, и в правила направления копии энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного энергетического обследования, утвержденные приказом Минэнерго России от 19.04.2010 № 182".

4.4.3.2.5 На основании проведенного энергообследования формируется программа мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности..

#### **4.4.4 Базовые значения энергетических характеристик**

4.4.4.1 Организация должна определить свои базовые (исходные) значения энергетических характеристик, используя информацию, полученную при первоначальном энергетическом анализе, рассматривая данные за выбранный период использования/потребления энергии, подходящий для организации. В

дальнейшем все изменения в энергетических характеристиках должны оцениваться по отношению к установленным базовым значениям энергетических характеристик.

4.4.4.2 Базовые значения энергетических характеристик должны поддерживаться в актуальном состоянии и быть документально оформлены.

4.4.4.3 Уточнение базовых значений энергетических характеристик может проводиться только, если:

установленные значения энергетических характеристик больше не отражают фактического применения/использования и потребления энергии организацией;

произошли большие изменения в процессах, производственных структурах или в системах энергообеспечения,

4.4.4.4 Изменения в базовых значениях энергетических характеристик должно проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2015 «Измерение и верификация энергетической эффективности».

#### **4.4.5 Показатели энергетических характеристик**

4.4.5.1 Организация должна установить показатели энергетических характеристик, подходящие для измерения и мониторинга своих энергетических характеристик, а также результативности администрирования процессов и структур целостного создания и развития энергоменеджмента организации.

4.4.5.2 Методика установления и актуализации показателей энергетических характеристик должна быть документально оформлена и регулярно подвергаться анализу.

4.4.5.3 Показатели энергетических характеристик должны анализироваться и сравниваться с базовыми значениями энергетических характеристик.

#### **4.4.6 Энергетические цели, энергетические задачи и планы действий в области энергоменеджмента**

4.4.6.1 Организация должна установить, поддерживать в актуальном состоянии документально оформленные энергетические цели и задачи для соответствующих функциональных структур, уровней, процессов, зданий, сооружений и обеспечить их реализацию.

4.4.6.2 Для достижения поставленных целей и решения задач должны быть установлены временные рамки.

4.4.6.3 Цели и задачи должны быть согласованы с энергетической политикой. Задачи должны соответствовать целям.

4.4.6.4 При установлении энергетических целей и задач и проведении их анализа организация должна учитывать правовые (законодательные и нормативные) требования, в том числе

сокращение потребления энергетических ресурсов на период до 2015 года в соответствии с Федеральным законом № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 г., и приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2012 года № 309 «Об организации работы в Министерстве образования и науки Российской Федерации по реализации закона от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

сокращение потребления энергетических ресурсов на период до 2020 года в соответствии с Государственной программой РФ "Энергоэффективность и развитие энергетики".



4.4.6.5 Организация также должна учесть свои финансовые возможности, состояние имущества, условия деятельности, технологические возможности и точки зрения заинтересованных сторон.

4.4.6.6 Организация должна разработать, поддерживать в актуальном состоянии планы действий по достижению ее энергетических целей и решению ее энергетических задач и обеспечить их реализацию.

4.4.6.7 Планы действий по достижению энергетических целей и решению энергетических задач должны включать:

- распределение ответственности персонала;
- необходимые средства и сроки для достижения каждой поставленной цели;
- описание метода, с помощью которого должна будет проводиться верификация улучшений энергетических характеристик;
- описание метода, с помощью которого будет проводиться верификация результатов.

4.4.6.8 Планы действий должны быть документированы (в форме программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности организации, утвержденной руководителем организации) и обновляться в заданные интервалы времени.

## **4.5 Внедрение и функционирование**

### **4.5.1 Общие положения**

Организация должна использовать планы мероприятий и другие выходные данные по результатам процесса планирования для внедрения и обеспечения надлежащего функционирования СЭМ.

### **4.5.2 Компетентность, обучение и осведомленность**

4.5.2.1 Организация должна обеспечить, чтобы любое лицо(а), работающее на организацию или по ее поручению, и имеющее отношение к значительному применению/использованию энергии, было компетентно на основании соответствующего образования, обучения и подготовки, навыков или опыта. Организация должна гарантировать, чтобы эти сотрудники в соответствии со своими должностными правами и обязанностями были обучены по программам переподготовки, повышения квалификации или краткосрочным программам обучения и аккредитованы на соответствие заявляемой квалификации в области энергосбережения и энергоэффективности.

4.5.2.2 Организация должна выявлять необходимость в подготовке персонала, связанного с управлением значительным применением/использованием энергии и с обеспечением функционирования СЭМ.

4.5.2.3 Организация должна организовать проведение обучения и подготовки сотрудников или принимать другие меры для удовлетворения этих потребностей. Соответствующие записи об этом должны вестись и сохраняться.

4.5.2.4 Организация должна обеспечить, чтобы любое лицо, работающее на организацию или по ее поручению, осознавало:

а) важность соответствия энергетической политике, процедурам и требованиям системы энергоменеджмента;

б) свои функциональные обязанности и ответственность за достижение соответствия требованиям системы энергетического менеджмента;

в) преимущества, связанные с улучшением энергетических характеристик организации;

г) влияние (фактическое или потенциальное) своей деятельности и поведения на использование/потребление энергии, на достижение поставленных энергетических целей и решение энергетических задач, а также возможные

последствия отступлений от установленных процедур в результате своей деятельности.

4.5.2.5 Организация должна сформировать систему мотивации энергоэффективного поведения сотрудников, связанных с СЭМ и влияющих на потребление энергоресурсов.

### **4.5.3 Обмен информацией**

#### **4.5.3.1 Общие положения**

4.5.3.1.1 Организация должна иметь систему внутренней коммуникации по вопросам, относящимся к ее энергетическим характеристикам и к СЭМ, соответствующую размерам организации.

4.5.3.1.2 Организация должна разработать и внедрить процессы, которые позволят любому лицу, работающему на организацию или по ее поручению, высказывать свои комментарии или предлагать улучшения системы энергоменеджмента.

4.5.3.1.3 Организация должна решить, будет ли она осуществлять внешние коммуникации с широкой общественностью по вопросам своей энергетической политики, системы энергоменеджмента и энергетических характеристик, и оформить это решение документально. Если решение будет положительным, организация должна разработать и внедрить методы внешних коммуникаций, о результатах применения которых должно быть проинформировано Министерство образования и науки Российской Федерации через систему АСУЭ.

#### **4.5.3.2 Взаимодействие с Министерством образования и науки Российской Федерации**

4.5.3.2.1 Организация, являясь подведомственной Министерству образования и науки Российской Федерации, осуществляет деятельность по энергосбережению

и энергоэффективности в соответствии с законодательством РФ и приказами Министерства образования и науки Российской Федерации, в том числе:

отчитывается перед Министерством образования и науки Российской Федерации о реализации запланированных мероприятий с целью достижения определенных законодательством энергетических показателей с частотой, установленной Министерством образования и науки Российской Федерации;

являясь бюджетным учреждением, осуществляет свою деятельность по энергосбережению и повышению энергоэффективности в соответствии с нормативно-правовыми актами в области энергосбережения и повышения энергоэффективности Российской Федерации;

являясь потребителем энергоресурсов, взаимодействует с поставщиками энергоресурсов таким образом, чтобы снижать применение/использование энергоресурсов;

являясь поставщиком энергоресурсов, взаимодействует с потребителями энергоресурсов, таким образом, чтобы снижать применение/использование энергоресурсов потребителем.

Руководитель организации несет персональную ответственность за предоставление достоверной информации в установленный срок и с установленной периодичностью.

#### **4.5.4 Документация**

##### **4.5.4.1 Требования к документации**

4.5.4.1.2 Организация должна разработать, внедрить и поддерживать в актуальном состоянии документацию на бумажном, электронном или любом другом носителе для описания основных элементов системы энергоменеджмента и их взаимодействия.

4.5.4.1.2 Документация системы энергоменеджмента должна включать:

- а) описание области применения и границ системы энергоменеджмента;
- б) энергетическую политику;
- в) энергетические цели, задачи и планы действий;
- г) документы, включающие записи, требуемые настоящим Ведомственным стандартом;
- д) другие документы, определенные организацией как необходимые.

*Примечание 1.* Объем и степень подробности документации могут быть различными для разных организаций в зависимости:

- от размеров организации и видов осуществляемой деятельности;
- от уровня сложности процессов и их взаимодействия;
- от компетентности персонала.

#### **4.5.4.2 Управление документацией**

4.5.4.2.1 Документы, требуемые настоящим Ведомственным стандартом и системой энергоменеджмента, должны находиться под управлением. Это требование распространяется также на соответствующую техническую документацию, в тех случаях, когда это применимо.

4.5.4.2.2 Организация должна внедрить информационную систему для хранения, периодического анализа и управления документами и записями.

4.5.4.2.3 Организация должна разработать, внедрить и поддерживать в актуальном состоянии процедуры:

- а) утверждения документов на предмет их достаточности до их выпуска;
- б) периодического проведения, по мере необходимости, анализа и актуализации документов;
- в) идентификации изменений и статуса пересмотра документов;
- г) обеспечение наличия действующих версий документов в местах их использования;

д) обеспечения сохранности документов в состоянии, позволяющем легко их прочесть и идентифицировать;

е) идентификации и управления рассылкой документов внешнего происхождения, определенных организацией в качестве необходимых для планирования и функционирования системы энергоменеджмента;

ж) предотвращения непреднамеренного использования устаревших документов и применения соответствующей идентификации таких документов, оставленных для каких-либо целей.

#### **4.5.5 Управление операциями**

Организация должна идентифицировать и планировать свои процедуры и операции, которые связаны со значительным использованием/потреблением энергии, и/или с энергетической политикой, энергетическими целями и задачами, планами энергосберегающих мероприятий, для того, чтобы гарантировать их выполнение согласно заданным условиям, посредством:

а) разработки и установления рабочих критериев результативности осуществления операций, которые связаны со значительным применением/использованием энергии, а также с энергетической политикой, энергетическими целями и задачами, планами энергосберегающих мероприятий, в случаях, когда отсутствие таких критериев может привести к существенным отклонениям от желаемых энергетических результатов;

б) эксплуатации и обслуживания зданий и сооружений, процессов, систем и оборудования в соответствии с установленными рабочими критериями результативности;

в) надлежащего информирования персонала, работающего для организации или по ее поручению, о средствах управления рабочими операциями, путем выпуска приказов/распоряжений по организации.

г) использования автоматизированной системы управления энергоресурсами.

*Примечание 1.* При планировании своих действий на случай возникновения непредвиденных, аварийных ситуаций или возможных катастроф, включая планирование приобретения соответствующего оборудования, организация может учитывать энергетические результаты при установлении того, как она будет действовать при возникновении таких ситуаций.

#### **4.5.6 Проектирование**

4.5.6.1 Организация должна постоянно рассматривать возможности улучшения энергетических характеристик, а также необходимые для этого средства и методы управления своей деятельностью при проектировании и строительстве новых, а также капитальном ремонте, модернизации и реставрации имеющихся зданий и сооружений, разработке и монтаже оборудования, систем и процессов, которые могут оказать значительное влияние на ее энергетические характеристики. Возможность улучшения энергетических характеристик должна быть учтена в ходе реализации соответствующих проектов при установлении технических требований (заданий на проектирование или разработку), проектировании (разработке) и закупках.

4.5.6.2 Результаты проектирования (разработки) должны быть документально оформлены.

4.5.6.3 При осуществлении функций застройщика организацией должны выполняться следующие требования энергетической эффективности:

проектная документация должна включать раздел «Энергоэффективность», в котором содержатся описание планируемых мероприятий по улучшению энергетических характеристик объекта и рассчитывается планируемый экономический эффект от их реализации;

на основе проектной документации должен быть разработан энергетический паспорт объекта;

организация должна быть аккредитована на возможность осуществления строительства;

4.5.6.4 При вводе в эксплуатацию зданий, строений, сооружений, вновь построенных, а также прошедших капитальный ремонт, реконструкцию, должны выполняться требования по определению класса энергетической эффективности в соответствии с действующим законодательством - должно быть проведено инструментальное энергетическое обследование зданий, строений, сооружений и проанализировано их состояние после ремонта или реконструкции и соответствие фактических энергетических характеристик запланированным в проектной документации и соответствующим требованиям действующего законодательства.

#### **4.5.7 Приобретение энергетических услуг, продукции, оборудования и энергии**

4.5.7.1 При закупке товаров, работ, услуг для своих нужд организация должна выбирать такие товары, работы, услуги, которые отвечают требованиям энергетической эффективности в соответствии с Федеральным законом № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 г. Постановлением Правительства РФ № 1221 от 31 декабря 2009 г. «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг при осуществлении закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (в редакции Постановления Правительства РФ от 03 декабря 2014 г. № 1304 с изменениями, внесенными Постановлением Правительства РФ от 28 августа 2015 г. № 898) и приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2012 г. №



309 «Об организации работы в Министерстве образования и науки Российской Федерации по реализации закона от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

4.5.7.2 При закупке товаров, работ, услуг или оборудования, которые оказывают или могут оказывать влияние на значительное применение/использование энергии, организация должна информировать поставщиков о том, что при рассмотрении предложений закупок в числе других будут оцениваться аспекты, касающиеся энергетических результатов использования приобретаемых товаров, работ, услуг или оборудования.

4.5.7.3 Организация должна установить и документально оформить технические требования к закупаемой энергии в том объеме, в котором это применимо, в целях ее результативного применения/использования.

## **4.6 Проверка**

### **4.6.1 Мониторинг, измерения и анализ**

4.6.1.1 Организация должна обеспечивать через установленные интервалы времени проведение мониторинга, измерения и анализа ключевых характеристик своих операций, которые определяют энергетические результаты.

4.6.1.2 Как минимум, ключевые характеристики должны включать в себя:

а) области и показатели значительного применения/использования энергии, равно как и другие результаты энергетического анализа;

б) значения соответствующих переменных величин (параметров, характеристик), связанных со значительным применением/использованием энергии;

в) показатели энергетических характеристик;

г) результативность реализации планов действий по достижению целей и решению задач;

д) оценка соотношения между фактическим и ожидаемым потреблением энергии.

4.6.1.3 Результаты процесса мониторинга и измерения ключевых характеристик должны регистрироваться в виде соответствующих записей.

4.6.1.4 Результаты мониторинга должны размещаться в автоматизированной системе управления энергосбережением (АСУЭ) с установленной Министерством образования и науки Российской Федерации периодичностью.

4.6.1.5 Должен быть разработан план «энергетических измерений», соответствующий размерам и сложности организации, и обеспечена его реализация, а также определено соответствующее оборудование для проведения мониторинга и измерений и обеспечено его применение.

4.6.1.6 Организация должна установить и периодически анализировать свои потребности в проведении измерений.

4.6.1.7 Организация должна обеспечить, чтобы оборудование, используемое для мониторинга и измерения ключевых характеристик, предоставляло информацию, являющуюся точной и воспроизводимой.

4.6.1.8 Организация должна обеспечить проведение проверок и калибровок измерительного оборудования и сохранность записей о калибровке или о результатах других способов обеспечения точности и воспроизводимости результатов мониторинга и измерений.

4.6.1.9 Организация должна исследовать значительные отклонения в энергетических характеристиках и реагировать на них. Должны вестись сохраняться и быть доступны записи о результатах этих действий.

*Примечание 1.* Проведение измерений может варьироваться от применения простых средств измерений в малых организациях до использования комплексных

автоматизированных систем мониторинга и измерений, связанных с программными приложениями, которые способны собирать данные и автоматически проводить их анализ. Организация сама должна определить средства и методы измерения.

#### **4.6.2 Оценка соответствия правовым и другим требованиям**

4.6.2.1 Через запланированные периоды времени организация должна оценивать соответствие своей деятельности правовым (законодательным и нормативным) требованиям, а также другим требованиям, с которыми она согласилась, относящимся к использованию и потреблению ею энергии.

4.6.2.2 Записи о результатах оценивания соответствия правовым требованиям должны вестись, сохраняться и быть доступными.

#### **4.6.3 Внутренний аудит СЭМ**

4.6.3.1 Организация должна проводить внутренние аудиты через запланированные промежутки времени для обеспечения уверенности в том, что система энергоменеджмента:

- соответствует требованиям настоящего Ведомственного стандарта;
- соответствует установленным энергетическим целям и задачам;
- результативно внедрена, поддерживается в рабочем состоянии и улучшает энергетические характеристики.

4.6.3.2 Планы и графики аудита должны разрабатываться с учетом как статуса и важности процессов и областей, подвергаемых аудиту, так и результатов предыдущих аудитов.

4.6.3.3 Отбор аудиторов и проведение аудитов должны обеспечивать независимость, объективность и беспристрастность процесса аудита.

4.6.3.4 Записи о результатах аудитов должны вестись, сохраняться и доводиться до сведения высшего руководства.

#### **4.6.4 Несоответствия, коррекции, корректирующие и предупреждающие действия**

4.6.4.1 Организация должна реагировать на фактические и потенциальные несоответствия путем проведения их коррекции, а также разработки и реализации корректирующих и предупреждающих действий, включая следующее:

- а) проведение анализа несоответствия или потенциального несоответствия;
- б) определение причин несоответствия или потенциального несоответствия;
- в) оценку необходимости принятия мер, направленных на исключение появления или повторного появления несоответствия;
- г) разработку и реализацию соответствующих необходимых действий;
- д) ведение, сохранение и обеспечение доступности записей о корректирующих и предупреждающих действиях;
- е) анализ результативности осуществленных корректирующих или предупреждающих действий.

4.6.4.2 Корректирующие и предупреждающие действия должны соответствовать масштабу существующих или потенциально возможных проблем и их прогнозируемым последствиям для энергетических характеристик.

4.6.4.3 Организация должна обеспечить, чтобы в систему энергоменеджмента были внесены все необходимые изменения, связанные с корректирующими и предупреждающими действиями.

4.6.4.4 Несоответствия в отчетной документации организаций, выявленные Министерством образования и науки Российской Федерации или её уполномоченной организацией, являются основанием для их анализа и принятия мер организационного характера.

#### **4.6.5 Управления записями**

4.6.5.1 Организация должна вести, сохранять и обеспечивать доступность записей, необходимых для представления доказательств соответствия СЭМ требованиям настоящего стандарта, а также записей о достигнутых результатах в области энергетических результатов.

4.6.5.2 Организация должна установить и внедрить средства и методы управления (информационную систему) для идентификации, хранения, периодического анализа и управления документами и записями.

4.6.5.3 Записи должны быть разборчивыми (удобочитаемыми), идентифицируемыми (распознаваемыми), обладающими способностью быть прослеживаемыми по отношению к соответствующей деятельности и должны сохраняться в этом состоянии.

#### **4.6.6 Сертификация**

В установленные Министерством образования и науки Российской Федерации периоды времени, организация должна проходить процедуру сертификации своей СЭМ в уполномоченной Министерством образования и науки Российской Федерации организации в целях подтверждения:

соответствия СЭМ требованиям настоящего Ведомственного стандарта, достижения энергетических характеристик, соответствующих требованиям приказов и иных нормативных актов Министерства образования и науки Российской Федерации, и

выполнения мероприятий, запланированных в программе энергосбережения и повышения энергетической эффективности организации и по итогам предыдущих сертификаций.

## **4.7 Анализ со стороны руководства**

### **4.7.1 Общие положения**

4.7.1.1 Через запланированные промежутки времени высшее руководство организации, а также уполномоченный представитель Министерства образования и науки Российской Федерации - Центр комплексной энергоэффективности и энергосбережения Московского государственного машиностроительного университета (МАМИ) должны проводить анализ системы энергоменеджмента организации для обеспечения уверенности в том, что она продолжает оставаться пригодной, адекватной и результативной.

4.7.1.2 Организация должна обеспечить ведение записей о результатах анализа со стороны руководства должны, а также их сохранность и доступность.

### **4.7.2 Входные данные для анализа со стороны руководства**

Входные (исходные) данные для анализа со стороны руководства должны включать:

а) результаты реализации действий, предпринятых по итогам предыдущих анализов со стороны руководства;

б) результаты анализа энергетической политики;

в) результаты анализа энергетических характеристик и связанных с ними показателей энергетических характеристик;

г) результаты оценки соответствия СЭМ и мероприятий, направленных на энергосбережение и повышения энергетической эффективности организации правовым (законодательным и нормативным) требованиям и внесенным в них изменениям, а также другим требованиям, которые организация приняла на себя;

д) степень достижения поставленных энергетических целей и решения энергетических задач;

е) результаты внутренних аудитов СЭМ;

ж) статус (состояние исполнения и результативность) выполнения корректирующих и предупреждающих действий;

з) планируемые показатели энергетических характеристик на предстоящий период;

и) рекомендации по улучшению СЭМ и деятельности организации в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

#### **4.7.3 Выходные данные анализа со стороны руководства**

Выходные данные анализа со стороны руководства в соответствии с обязательствами организации по обеспечению постоянного улучшения должны включать все решения и действия, относящиеся к изменениям:

- а) энергетических характеристик организации;
- б) энергетической политики;
- в) показателей энергетических характеристик;
- г) энергетических целей и задач
- д) других элементов системы энергетического менеджмента,;
- д) распределения кадровых, финансовых и других ресурсов.

#### **4.7.4 Анализ данных со стороны Министерства образования и науки Российской Федерации**

4.7.4.1 Методическое руководство организациями в части функционирования СЭМ и контроль за исполнением требований нормативных документов возлагается на Центр комплексной энергоэффективности и энергосбережения Московского государственного машиностроительного университета (МАМИ).

4.7.4.2 Центр комплексной энергоэффективности и энергосбережения Московского государственного машиностроительного университета (МАМИ) как уполномоченный представитель Министерства образования и науки Российской

Федерации должен анализировать показатели достижения энергосбережения и энергоэффективности организаций, в соответствии с Федеральным законом № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 г., и приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2012 года №309.

4.7.4.3 Организации предоставляют данные, касающиеся своих энергетических характеристик с использованием автоматизированной системы управления энергосбережением (АСУЭ).

4.7.4.4 Данные, предоставленные организациями через АСУЭ, верифицируются Центром комплексной энергоэффективности и энергосбережения Московского государственного машиностроительного университета МАМИ.



УДК \_\_\_\_\_ ОКС \_\_\_\_\_

Ключевые слова : энергосбережение, энергоэффективность, менеджмент,  
энергоменеджмент

---

Руководитель организации-разработчика

ФГБОУ ВПО «Московский  
государственный машиностроительный  
университет (МАМИ)

Ректор \_\_\_\_\_

А. В. Николаенко

Руководитель разработки

Директор центра комплексной  
энергоэффективности  
и энергосбережения \_\_\_\_\_

В. В. Фролов

Исполнители

Ведущий эксперт \_\_\_\_\_

Д. К. Малашенков

Ведущий инженер \_\_\_\_\_

Ю. Н. Килимник