Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Липецкий государственный технический университет» 398055, Россия, г. Липецк, ул. Московская, д. 30 http://www.stu.lipetsk.ru

Докладчик: заместитель начальника отдела управления качеством Крылова Г.Н. krulova gn@stu.lipetsk.ru

Интеграция энергоменеджмента и менеджмента качества

СОВЕЩАНИЕ ПО КАЧЕСТВУ



Содержание



1 Актуальность слайды 3-4

2 Нормативная база слайд 5

Реализация слайды 6 - 15

4 Проблемы и риски слайд 16

5 Направления улучшений слайд 17

6 Проект решения слайд 18

Актуальность



Одна из задач, стоящих перед ЛГТУ на 2021/2022 учебный год:

«формирование интегрированной системы менеджмента на основе интеграции системы менеджмента качества, финансового менеджмента, менеджмента рисков, энергоменеджмента, менеджмента безопасности труда и охраны здоровья, бережливого производства»

(материалы заседания Ученого совета 31.08.2021)

Текущее состояние $CB\phi_{K}$ CMK СЭНМ MP

Проблема:

Неравномерность уровней зрелости существующих систем менеджмента, слабое взаимодействие

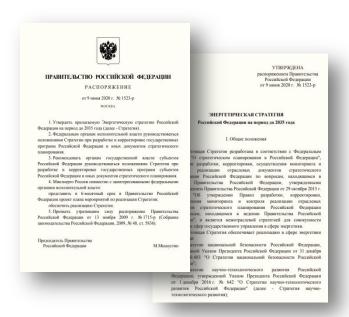


Актуальность



Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 года N 1523-р:

«В комплекс ключевых мер, обеспечивающих решение задачи развития энергосбережения и повышения энергоэффективности», входят ряд мероприятий, в том числе и «обновление существующих и внедрение новых систем энергоменеджмента в соответствии с требованиями стандарта ISO 50001:2018»



Нормативная база



Нормативно-правовые акты (НПА)

Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 года № 1523-р

Комплексный план мероприятий по повышению энергетической эффективности экономики Российской Федерации, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.04.2018 № 703-р

МС ISO 50001:2018 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению»

Отраслевой стандарт Минобрнауки «Администрирование процессов повышения энергоэффективности, создания и развития систем энергетического менеджмента в организациях, подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации»

План мероприятий («дорожная карта») «Энерджинет» Национальной технологической инициативы, одобрен Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России 28.09.2016, Протокол № 4

Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 48 – 2017 «Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности»

Краткий обзор нормы

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

При разработке настоящей Стратегии учитывалась принципиальная связь развития энергетики и обеспечения национальной безопасности, прежде всего энергетической безопасности. Направления развития энергетики согласованы с основными направлениями деятельности по обеспечению энергетической безопасности, определенными в Доктрине энергетической безопасности

Указанный план предусматривает реализацию мероприятий, обеспечивающих повышение энергетической эффективности экономики Российской Федерации в отношении предприятий промышленности, регулируемых организаций, организаций с государственным участием, организаций бюджетной сферы, многоквартирных домов

Данный стандарт дает организациям возможность разработать системы и процессы, необходимые для улучшения энергетических результатов, включая эффективность, потребление и использования энергии

Настоящий отраслевой стандарт конкретизирует и дополняет требования к системам энергетического менеджмента, установленные в ИСО 50001 с учетом специфики работы организаций, подведомственных Министерству образованию и науки Российской Федерации

Данная «дорожная карта» разработана с учетом проекта Энергетической стратегии Российской Федерации до 2035 года, Прогноза научно-технологического развития России - 2030 («Энергоэффективность и энергосбережение»), проекта Прогноза научно-технического прогресса в энергетике на период до 2035 года. Энерджинет — это рынок оборудования, программного обеспечения, инжиниринговых и сервисных услуг для разномасштабных комплексных систем и сервисов интеллектуальной энергетики

Представляет собой документ по стандартизации, разработанный в результате анализа практики работ по энергосбережению, резервов и направлений повышения энергетической эффективности, характерных для промышленных предприятий Российской Федерации, а также принятых за рубежом



Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ЛГТУ на 2021-2023 гг., утверждена ректором П.В. Сараевым 01.09.2020

Приказ от 09.02.2021 № 25-61 *«О системе энергетического менеджмента ЛГТУ»*

План мероприятий по функционированию и совершенствованию системы

менеджмента качества на 2021-2022 учебный год, утвержден ректором П.В. Сараевым Мероприятие 10:

«Завершение разработки документированной информации по системе энергетического менеджмента в соответствии с требованиями ISO 50001:2018»

срок – декабрь 2021 г.



Создана рабочая группа в составе:

Проректор по административной работе и комплексной безопасности – руководитель рабочей группы

Ю.А. Шурыгин

Главный энергетик

В.Л. Челядин

Инженер ОГЭ

Т.К. Пикалова

Главный механик

С.Н. Перевертайло

Инженер ОГМ

Н.Н. Воблинкова

Заведующий кафедрой

Е.П. Зацепин

электрооборудования

Доцент кафедры теплоэнергетики

Е.М. Крамченков

Доцент кафедры теплоэнергетики

В.А. Стерлигов

Заместитель начальника ОУК

Г.Н. Крылова

Утвержден: Базовый календарный план внедрения системы энергетического менеджмента на основе МС ISO 50001:2018



Обучение рабочей группы

В рабочую группу включены руководители и специалисты, прошедшие повышение квалификации по дополнительным профессиональным программам и тренингам:

- «Организация деятельности по энергосбережению и повышению энергетической эффективности для бюджетных организаций. Новшества 2020 года»
- «Добровольный энергоаудит (ГОСТ Р 57567-2017) и система энергетического менеджмента по ISO 50001:2018»
- «Бережливые технологии»

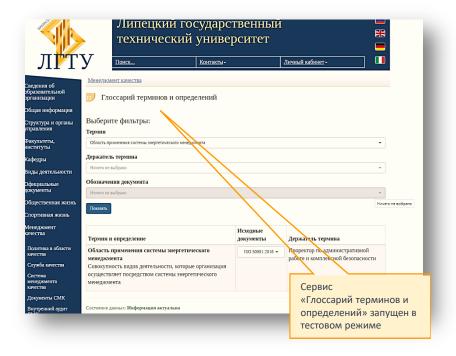
В формате «круглого стола по качеству» проведено плановое обучение уполномоченных по качеству основам энергоменеджмента ISO 50001:2018 https://www.stu.lipetsk.ru/smk/dopsmk.html



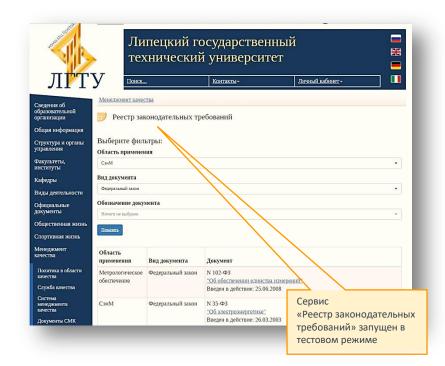




Сформирован электронный глоссарий терминов и определений в области **СЭ**нМ



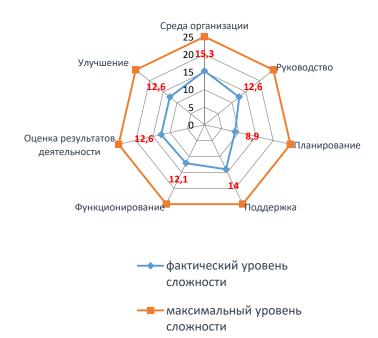
Сформирован электронный реестр законодательных требований в области **СЭ**н**М**





Проведена первичная самооценка на соответствие требованиям ISO 50001:2018 (метод – Анализ разрывов, 212 критериев по 7 направлениям)

Уровень сложности внедрения требований ISO 50001:2018 в ЛГТУ



Отче

о предварительной самооценке СМОО ЛГТУ на соответствие требованиям ISO 50001:2018 Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению

Даты проведения: 24.03.-01.04.2021 Место проведения: г. Липецк

Участники самооценки; шурыгин Ю.А., проректор по одминистративной работе и комплексной безопасности; Челядин В.Л., запавной энергетик; Пикалова Т.К., инженер отдела главного энергетико; Первегртайло С.Н. запавной мегами; Бойличкова Н.Н., инженер отдела поленого мегамина; Зивстин Е.П., заведующий кафедрой электрооборудования; Краиченков Е.М., доцент кафедры промышленной теплоэнергетику; Стерлигов В.А., доцент кафедры промышленной теплоэнергетику; Крылова П.Н., замоститель можномыма ОУК

выводы

- Организация имеет хороший потенциал и все необходимые ресурсы для внедрения ISO 50001:2018 после устранения выявленных наблюдений
- 2. Описание наблюдений с привязкой к разделам ISO 50001:2018 представлены в соответствующих закладках

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ:

- сертифицированная система менеджмента качества, отвечающая требованиям ISO 9001:2015
- в организационной структуре университета определены службы главного энергетика, главного механика
- высокий профессиональный уровень группы по энергетическому менеджменту
- имеется утвержденная программа энергосбережения
- ежегодно заполняется и анализируется энергетическая декларация

КЛЮЧЕВЫЕ НЕДОСТАТКИ:

- низкий уровень мотивации и информированности работников организации и обучающихся о необходимости улучшать энергетические результаты
- значительный срок эксплуатации и износ основных фондов
- отсутствие необходимого финансового обеспечения на модернизацию приемников электрической и тепловой энергии с целью повышения их энергетической эффективности

РЕКОМЕНДАЦИИ

- интегрировать в действующую систему менеджмента качества процессы энергетического менеджмента
- обеспечить соответствующие должности полномочиями в рамках реализации энергетического менеджмента (функции в соответсвии с 5.3 ISO 50001:2018)
- систематизировать периодичность проведения энергетических обследований



Проведено комплексное энергетическое обследование Цель :

Анализ текущего состояния энерго- и ресурсопотребления, а также систем электро-, тепло-, и водоснабжения университета для идентификации вариантов значительного потребления энергии (SEU) определения направлений повышения эффективности функционирования указанных систем.



Подготовлен Отчет об энергетическом обследовании

Техническое задание на проведение энергетического обследования

Перечень нормативно-правовых актов по СЭнМ

- 1. Сбор информации об объектах энергетического обследования
- 1.1. Потребляемые ресурсы и границы раздела с ресурсоснабжающими организациями
- 1.2. Техническая документация систем ресурсоснабжения
- 1.2.1. Техническая документация на системы снабжения энергией и ресурсами
- 1.2.2. Коммерческие и технические узлы учета потребления ресурсов
- 1.2.3. Данные о потреблении ресурсов за 2019-2020 годы
- 1.2.4. Автоматизированная метрологическая система сбора данных потребления ресурсов
- 1.2.5. Перечень энергоемких приемников и регламенты управления ими
- 2. Обработка и анализ сведений, полученных по результатам сбора информации об объектах энергетического обследования
- 2.1. Наличие необходимой документации системы ресурсоснабжения
- 2.2. Анализ обеспеченности объектов узлами коммерческого и технического учета всех видов энергоресурсов
- 2.3. Оценка объектов потребления энергоресурсов и потенциала энергосбережения
- 3. Визуальный осмотр и инструментальное обследование объектов
- 3.1. Обследование узлов учета электропотребления и системы электроснабжения
- 3.2. Обследование центральных тепловых пунктов, тепловых пунктов и системы теплоснабжения
- 3.3. Обследование узлов учета водопотребления и системы водоснабжения
- 3.4. Перечень энергоемких приемников
- 4. Обработка и анализ сведений, полученных по результатам визуального осмотра и инструментального обследования объектов
- 4.1. Анализ функционирования системы электроснабжения
- 4.2. Анализ функционирования системы теплоснабжения
- 4.3. Анализ функционирования системы водоснабжения
- 4.4. Оценка необходимости внедрения автоматизированной метрологической системы сбора данных потребления ресурсов
- 4.5. Определение необходимости проведения дальнейших энергетических обследований с привлечением сторонних организаций
- 4.6. Формирование направлений повышения эффективности функционирования систем электро-, тепло- и водоснабжения

Приложение А. Сводные данные об электрохозяйстве

Приложение Б. Состояние оборудования тепловых пунктов

Приложение В. Принципиальные схемы тепловых пунктов

Приложение Г. Состояние систем вентиляции



Определена область применения СЭнМ

Система энергетического менеджмента распространяется на следующие виды потребляемых ресурсов: электрическая энергия, тепловая энергия, горячая вода, холодная вода.

Система энергетического менеджмента включает процессы планирования и закупки энергоресурсов, а также технологические процессы распределения и потребления ресурсов.

Система энергетического менеджмента распространяется на следующие объекты университета:

- Учебно-лабораторный корпус №1;
- Столовая студенческая;
- Учебно-аудиторный корпус;
- Учебно-лабораторный корпус №2;
- Учебно-лабораторный корпус «А»;
- Учебно-лабораторный корпус №3;
- Учебно-лабораторный корпус №4;
- Учебно-лабораторный корпус №5:
- Учебно-лабораторный корпус №6;
- Учебно-лабораторный корпус №7;
- Учебно-лабораторный корпус №8;
- Учебно-лабораторный корпус металлургического факультета;
- Общежитие;
- Учебно-лабораторный блок;
- Учебно-лабораторный корпус «Б»;
- Учебно-лабораторный корпус с навесом.

Система энергетического менеджмента распространяется на образовательную и научную деятельность университета.

Утверждены показатели энергетических результатов (EnPI), базовые энергетические линии (EnB) для значительного использования энергии (SEU) и ресурсов, включенных в область применения СЭнМ ЛГТУ



по видам:

- электрическая энергия
- тепловая энергия
- горячая и холодная вода



Разработан проект Энергетической политики Липецкого государственного технического университета

Стратегическая цель:

Для улучшения энергетических результатов университета в процессе реализации уставной деятельности оптимизировать потребление электрической и тепловой энергии, использование горячей и холодной воды, обеспечивая тем самым переход к новому энергетическому укладу, экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике с учетом Энергетической стратегии Российской Федерации до 2035 года.

Для достижения стратегической цели мы ставим перед собой следующие Энергетические задачи:

- осуществлять автоматизированный коммерческий и технический учет потребления, использования ресурсов и энергии, анализ метрологической информации и выявлять энерго- и ресурсоемкие области с применением комплексных систем и сервисов интеллектуальной энергетики;
- внедрять и эксплуатировать инженерно-технические системы энерго- и ресурсоснабжения, разработанные на основе наилучших доступных технологий, методов и практик повышения энергоэффективности;
- осуществить переход на риск-ориентированное управление производственными активами в энергокомплексе университета на базе цифровых технологий;
- осуществлять закупку энергии и ресурсов, энергоэффективного оборудования, сервисных услуг и услуг по проектированию, заключать энергосервисные контракты с учетом энергоэффективных решений рынка EnergyNet;
- снизить потребление университетским кампусом электрической энергии на 20% от общего объема потребления в 2019 году (базовый год) за счет обеспечения замены люминесцентных источников света на светодиодные;
- минимизировать потребление университетским кампусом тепловой энергии на 5% от общего объема потребления в 2019 году (базовый год) при сопоставимых условиях за счет проведения обследований и реконструкции центральных тепловых пунктов ЦТП-1, ЦТП-2;
- активно применять инструменты формирования культуры энергобережливого потребления, развития новых компетенций, популяризации новых практик, включая Лин-технологии.

Обязательства высшего руководства:

- обеспечивать наличие необходимой информации и ресурсов для достижения стратегической цели и решения энергетических задач;
- обеспечивать соблюдение применяемых законодательных и других требований, в том числе требований заинтересованных сторон, касающихся энергетической эффективности, использования, потребления энергии и ресурсов;
- поддерживать закупку энергоэффективных проектов, продукции и услуг, которые влияют на энергетические результаты;
- обеспечивать постоянное улучшение энергетических результатов и системы энергетического менеджмента на основе ISO 50001:2018;
- обеспечиваить интеграцию требований системы энергетического менеджмента в бизнес-процессы университета;
- внедрять системы мотивации и развития персонала для вовлечения работников и обучающихся университета в достижение целей и задач Энергетической политики ЛГТУ.

Ректор П.В. Сараев

Определен вспомогательный процесс верхнего уровня 3.10 «Энергетическое обеспечение университета» и входящие в него процессы энергоменеджмента с учетом цикла PDCA

Назначен владелец процесса в лице проректора по административной работе и комплексной безопасности Шурыгина Ю.А. (Приказ от 09.02.2021 № 25-61)

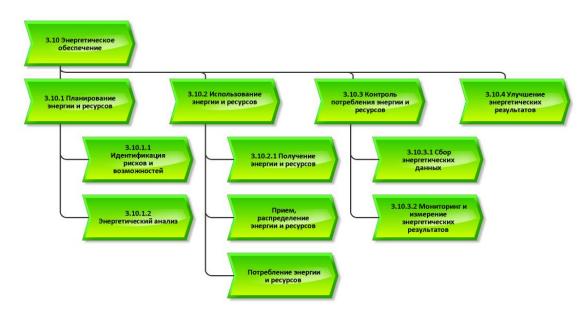


Схема процесса 3.10 «Энергетическое обеспечение университета»

Подготовлен проект стандарта организации СТО-02069875-020-2021 «Энергетическое обеспечение университета»



Настоящий стандарт организации (далее — стандарт) относится к категории документов интегрированной системы менеджмента (далее — ИСМ) ЛГТУ второго уровня, реализует требования ISO 21001 пп. 4.4, 6.1, 6.2, ISO 50001 пп. 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, ГОСТ Р 53893 п. 4.3.

Настоящий стандарт разработан с учетом законодательства РФ в области энергетики и энергоэффективности: № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», № 190-ФЗ «О теплоснабжении», № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», приказа № 707 «Об утверждении Порядка представления декларации о потреблении энергетических ресурсов и формы декларации о потреблении энергетических ресурсов».

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к процессу интегрированной системы менеджмента ИСМ ЛГТУ - 3.10 «Энергетическое обеспечение университета» (вспомогательный процесс верхнего уровня).

Требования настоящего стандарта распространяются на все структурные подразделения ЛГТУ, входящие в область применения интегрированной системы менеджмента.

Проблемы и риски



Фактор риска

Риск (на 01 декабря 2021 г.)

MC ISO 50001:2018

Базовый календарный план внедрения системы энергетического менеджмента на основе МС ISO 50001:2018

Рабочая группа внедрения СЭнМ

Сертификация СЭнМ

Система менеджмента качества

Персонал, охваченный областью СЭнМ

Отсутствие национального стандарта, идентичного MC ISO 50001:2018 Не выполнение в полном объеме запланированных мероприятий Снижение эффективности работы группы Отсутствие возможности проведения сертификации СЭнМ в национальной системе сертификации Дублирование ряда процессов в двух отдельных системах менеджмента и как следствие - избыточность документированной информации Отсутствие мотивации к внедрению, низкий уровень

вовлеченности и информированности

Направления для улучшений



Рабочая группа по разработке и внедрению СЭнМ предлагает возможности для улучшения:

- 1. Изменить статус проекта по внедрению СЭнМ для начала интеграции с СМК и создания интегрированной системы менеджмента.
- 2. Открыть проект по улучшениям: «Интегрированная система менеджмента ЛГТУ».
- 3. Провести самооценку уровня зрелости существующей системы управления университета (анкетирование высшего руководства, руководителей структурных подразделений, персонала структурных подразделений) с применением в качестве одного из критериев ISO 21001:2018 «Educational organizations Management systems for educational organizations Requirements with guidance for use» Образовательные организации Системы менеджмента для образовательных организаций Требования и руководящие указания по применению. Этот международный стандарт вышел в 2018 году.
- 4. Подготовить внутренних аудиторов ИСМ из состава действующих аудиторов СМК (возможно внешнее или внутреннее повышение квалификации, в т.ч. по утвержденной программе ДПО «Аудит систем энергетического менеджмента»).
- 5. Сформировать концепцию и подходы к непрерывному развитию компетентности персонала в области ИСМ и его вовлеченности в процесс изменений.



Проект решения



- 1. Считать разработанную, в соответствии с требованиями ISO 50001:2018, документированную информацию в области энергетического менеджмента составной частью документированной интегрированной системы менеджмента университета.
- 2. Приступить к последовательному формированию и внедрению интегрированной системы менеджмента (ИСМ) на основе сертифицированной системы менеджмента качества университета с учетом международных и национальных требований и рекомендаций по внедрению систем менеджмента образовательных организаций.

Ответственные: первый проректор – ПВР по ИСМ, проректоры – владельцы процессов ИСМ Срок: с 20.01.2022





КРЫЛОВА ГАЛИНА НИКОЛАЕВНА

Контакты:

(4742)328-210 e-mail: krulova gn@stu.lipetsk.ru