|  |
| --- |
| Описание функциональных характеристик |
| ПО КИС «Теплоэнергоучет»  Количество листов: 10 |

Содержание

[1 Общие сведения 3](#_Toc126143887)

[2 Назначение системы 4](#_Toc126143888)

[3 Функциональные возможности 5](#_Toc126143889)

[3.1 Подсистема коммерческого учета 5](#_Toc126143890)

[3.2 Информационно-аналитическая подсистема 6](#_Toc126143891)

[3.3 Подсистема хранения (архивирования) данных 7](#_Toc126143892)

[3.4 Подсистема текущей диагностики состояния элементов системы 7](#_Toc126143893)

[3.5 Подсистема справочной и паспортной информации 8](#_Toc126143894)

[3.6 Подсистема администрирования и аудита 10](#_Toc126143895)

# Общие сведения

Данный документ описывает функциональные характеристики информационной системы ПО КИС «Теплоэнергоучет» (далее – Система), а также содержит информацию, необходимую для первичного ознакомления.

# Назначение системы

ПО КИС «Теплоэнергоучет» - предназначена для:

* осуществления контроля количества и качества отпущенной объектами генерации тепловой энергии и теплоносителей в соответствии с требованиями действующего законодательства и нормативными документами компании;
* организации единого централизованного хранилища информационных ресурсов, характеризующих процесс коммерческого учета на объектах генерации по отпуску тепловой энергии и теплоносителей;
* обеспечения доступа соответствующих подразделений к данным для организации коммерческого учета по приборам учета ТЭ;
* ведения нормативно-справочной и паспортной информации об объектах учета;
* осуществления диагностики и контроля технического состояния оборудования Системы.

# Функциональные возможности

Система включает в себя следующие основные функциональные подсистемы:

* Подсистему коммерческого учета отпуска тепловой энергии и теплоносителей;
* Информационно-аналитическую подсистему;
* Подсистему хранения (архивирования) данных;
* Подсистему текущей диагностики состояния элементов системы;
* Подсистему справочной и паспортной информации;
* Подсистему администрирования и аудита;

## Подсистема коммерческого учета

Функции подсистемы коммерческого учета:

* получение почасовых и посуточных первичных данных для формирования ведомостей и протокола за расчетный период;
* представление детализированной информации о часах штатной и нештатной работы приборов учета (временной баланс);
* расчёт итоговых значений за расчетный период на основе имеющихся на момент расчета немодифицированных данных;
* формирование ведомостей и протокола за расчетный период на основе исходных и итоговых данных.
* ручной ввод данных КУ с ПУ на стороне потребителя;
* ручной ввод данных ХБН;
* формирование замещающих значений (вторичные данные – досчеты, в том числе внутри часа при Тнешт. <= 10 минут по магистрали) и регистрацию параметров теплоносителя в соответствии с требованиями «Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17 марта 2014 г. No 99-пр.), к учету тепловой энергии, теплоносителя на источнике тепловой энергии с закрытой системой теплоснабжения;
* поддержание в актуальном состоянии набора алгоритмов для формирования замещающих значений (досчетов) при возникновении различных нештатных ситуаций на ПУ тепловой энергии;
* контроль актуальности версий программного кода модуля, обеспечивающего расчет замещающих значений (досчетов);
* автоматизированное формирование замещающих значений (досчетов) согласно существующим в системе алгоритмам;
* возможность ручного ввода замещающего значения (досчета);
* возможность редактирования замещающего значения (досчета), созданного как в автоматизированном, так и в ручном режиме;
* согласование каждого замещающего значения (досчета) всеми участниками процесса КУ;
* автоматическое определение ведомостей, по которым есть данные по отпуску тепла и расходу теплоносителя за полный расчетный период (либо 100% штатная работа, либо штатная работа и досчет);
* формирование ведомостей за полный расчетный период на основе исходных данных, итоговых данных и введенных/редактированных/удаленных замещающих значений (досчетов);
* формирование итоговых протоколов и Актов отпуска тепловой энергии и расхода теплоносителя для объектов генерации после окончания расчетного периода;
* редактирование Актов отпуска тепловой энергии и расхода теплоносителя (в случае необходимости) со стороны пользователей системы объекта генерации;
* согласование Актов всеми участниками процесса КУ.

## Информационно-аналитическая подсистема

Функции информационно-аналитической подсистемы:

* формирование отчетов и запросов, использующих преднастроенные комбинации данных в необходимых разрезах, в том числе создание отчетов «по требованию» в различных аналитических срезах;
* ведение справочника шаблонов аналитических отчетов;
* управление параметрами запроса, сортировкой и форматированием результатов запроса;
* предоставление возможности выполнения групповых операции над данными (SUM, MIN, MAX и др.) в режиме реального времени;
* предоставление возможности проведения математических операций над показателями;
* управление составом и расположением элементов визуализации результатов запроса с использованием табличных и графических элементов;
* сохранение (удаление) аналитического отчета;
* отображение шаблонов аналитических отчетных форм, а также отчетных форм, созданных пользователями на информационных панелях;
* визуализацию информации в табличном и графическом представлениях;
* экспорт данных аналитических отчетов в форматы XLSX, PDF.

## Подсистема хранения (архивирования) данных

Функции подсистемы хранения (архивирования) данных:

* ведение журналов событий СУБД;
* создание и сопровождение структуры базы данных;
* запись, хранение и модификация данных;
* контроль ссылочной целостности и корректности данных;
* резервное копирование данных;
* предоставление интерфейсов для работы с данными;
* ведение журналов событий СУБД;
* оперативное извещение администратора СУБД о всех нештатных ситуациях.

## Подсистема текущей диагностики состояния элементов системы

Функции подсистемы текущей диагностики состояния элементов системы:

* прием и обработка диагностической информации от компонентов нижнего и среднего уровней системы;
* мониторинг и аудит работоспособности компонентов;
* мониторинг доступности и производительности прикладного и системного программного обеспечения системы;
* мониторинг доступности и работоспособности компонентов нижнего и среднего уровня системы (приборы учета, устройства и сети передачи данных, каналы связи).
* мониторинг метрологических характеристик измерительных каналов (не превышения допускаемых погрешностей);
* диагностика элементов системы по зафиксированным инцидентам неработоспособности или по отклонениям показателей производительности и доступности сервисов системы;
* просмотр текущих значений, журналов и графиков значений мониторинговых показателей;
* поиск и фильтрация данных мониторинга;
* формирование отчетов с графическим представлением результатов диагностики по мониторинговым показателям.

## Подсистема справочной и паспортной информации

Функции подсистемы справочной и паспортной информации:

* классификация информационных элементов, включаемых в паспорта объектов учета, в соответствии с принятыми правилами компании;
* ведение классификаторов и справочников системы с возможностью просмотра, добавления, редактирования и удаления позиций классификаторов и справочников Системы;
* импорт данных классификаторов и справочников из внешних источников с возможностью импорта актуальных обновлений. В процессе импорта данных классификаторов и справочников из внешних источников должно осуществляться ведение протокола импорта с целью диагностики и исправления возможных ошибок;
* экспорт данных классификаторов и справочников во внешние системы с возможностью экспорта данных об объектах, классификаторов и справочников в файлы согласованного формата XML, обеспечивающие необходимое взаимодействие с внешними системами;
* обеспечение уникальности и однозначной идентификации содержащихся в справочниках записей;
* отслеживание дублирования данных справочной и паспортной информации;
* ведение паспортов по объектам учета (ПУ, УСПД, ИК и т.п.) с информацией о редко меняющихся во времени характеристиках (условно-статических) и актуальных динамических характеристиках объектов;
* первичного заполнения паспортов значениями атрибутов объекта учета двумя способами:
  + автоматически – путем загрузки в паспорт значений атрибутов из заполненного типового шаблона в форматах XML;
  + в ручном режиме – пользователь вводит значения атрибутов вручную.
* поддержка иерархии взаимоотношений объектов учета (средства измерений, приборы учета, трубопроводы, магистрали, трубопроводы подпитки и т.п.), иерархия должна наглядно отображать существующие и устоявшиеся логические связи между объектами учета;
* использование навигации между связанными информационными элементами паспорта;
* поиск и просмотр паспортной информации с учетом контекстных взаимосвязей данных, фильтрация результатов поиска;
* журналирование (учет) всех изменений данных паспортов с сохранением времени каждого изменения в паспорте (посредством меток времени) и фиксацией пользователя, выполнившего изменение;
* составление различных форм статистической и аналитической отчетности по заданным наборам показателей, отражающих качественные и количественные показатели объектов учета.

## Подсистема администрирования и аудита

Функции подсистемы администрирования и аудита:

* изменение настроек прикладного и системного системы;
* изменение настроек оборудования системы;
* управление функционально-ролевой моделью системы;
* разделение доступа к данным пользователей в соответствии с их принадлежностью к определенной организационной структуре компании;
* ведение учета внутренних и внешних пользователей, организации и контроля их прав и порядка доступа к информационным ресурсам системы;
* анализ действий пользователей на основе результатов ведущегося в фоновом режиме логирования их действий (время и место входа в систему; последовательность действий; данные, с которыми работал пользователь);
* получение отчетности в разрезе следующих категорий:
* количество активных пользователей;
* отчет по динамике активных пользователей в системе;
* отчет по ошибкам при работе с системой;
* отчет по ошибкам формирования отчетов;
* отчет по ошибкам при выгрузке данных.
* выполнение периодических служебных процедур;
* поддержка и актуализация моделей, алгоритмов обработки данных;
* поддержание логической топологии измерительной системы;
* учет данных о новых и изменяемых объектах коммерческого учета;
* формирование отчетности о состоянии оборудования, используемых ресурсах и их загрузки.