

КИСУ 2

Инструкция по установке

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для получения дополнительной информации, а также по вопросам организации демонстрации работы ПО обращайтесь по адресу электронной почты kovaleva-na@so-ups.ru или по телефону +7(495)627-95-25

Авторские, имущественные права и общие положения по использованию документа

Настоящий документ пересматривается на регулярной основе с внесением всех необходимых исправлений и дополнений в следующие выпуски.

Предприняты все меры для того, чтобы содержащаяся здесь информация была максимально актуальной и точной, тем не менее, компания АО «СО ЕЭС» не несёт ответственности за ошибки или упущения, а также за любой ущерб, причинённый в результате использования содержащейся здесь информации.

Содержание данного документа может быть изменено без предварительного уведомления. Перед использованием убедитесь, что это актуальная версия, соответствующая версии использующейся системы.

Данный документ содержит информацию, которая является конфиденциальной и принадлежит АО «СО ЕЭС». Исключительные права на программную документацию КИСУ 2, приведённую в настоящем документе, принадлежат АО "СО ЕЭС". Все права защищены. Не допускается копирование, передача, распространение и иное разглашение содержания данного документа, а также, любых выдержек из него третьим лицам без письменного разрешения АО "СО ЕЭС". Нарушители несут ответственность за ущерб в соответствии с законом.

Названия продуктов и компаний, упомянутые здесь, могут являться торговыми марками соответствующих владельцев.

Продукция, для которой разработана настоящая документация (документ) является сложным прикладным программным обеспечением, которое далее будет именоваться «Программный продукт».

Компания АО "СО ЕЭС" оставляет за собой право внесения любых изменений в настоящую документацию.

Правила безопасной эксплуатации и ограничение ответственности

Программный продукт функционирует в составе системы, включающей помимо самого Программного продукта компьютерное аппаратное обеспечение, системное и специальное программное обеспечение, сегменты вычислительной сети – далее совместно именуемые инфраструктурой. Современная инфраструктура, в которой функционирует Программный продукт, включает сложное аппаратное и программное обеспечение, которое может модернизироваться и обновляться независимо от Программного продукта. Поэтому для безопасной и бесперебойной эксплуатации Программного продукта перед вводом его в постоянную эксплуатацию должна быть разработана эксплуатационная документация на систему в целом. Настоящий документ предназначен для облегчения пользователю (эксплуатирующей организации) задачи разработки собственной эксплуатационной документации на систему.

Для повышения безопасности и бесперебойности эксплуатации систем на базе Программного продукта необходимо выполнять следующие основные требования по организации эксплуатации (другие требования и рекомендации могут содержаться в соответствующих разделах документа):

- Реализация и эксплуатация автоматизированных систем, в составе которых функционирует Программный продукт, должны осуществляться на основе проектной документации, при разработке которой проработаны и согласованы с эксплуатирующей организацией все вопросы совместимости и интеграции компонентов, включая Программный продукт.
- Эксплуатация Программного продукта должна проводиться в соответствии с эксплуатационной документацией .
- Запрещено использование нештатных средств, не входящих в состав Программного продукта или не описанных в эксплуатационной документации, в том числе инструментов для внесения изменений в базы данных Программного продукта.
- Аппаратное обеспечение, системное программное обеспечение, внешнее программное обеспечение, взаимодействующее с Программным продуктом или работающее на общей с ним аппаратной платформе, а также другая ИТ-инфраструктура, обеспечивающая работу Программного продукта, должны быть совместимы с эксплуатируемой версией Программного продукта и функционировать без сбоев.

- В соответствии с эксплуатационной документацией и внутренними регламентами организации, с определённой периодичностью должны выполняться следующие профилактические мероприятия:
 - перезагрузка серверов и клиентских рабочих станций, на которых установлен Программный продукт;
 - установка критически важных обновлений системного программного обеспечения, внешнего программного обеспечения, взаимодействующего с Программным продуктом или работающего на общей с ним аппаратной платформе;
 - обновление антивирусных БД на серверах и клиентских рабочих станциях, на которых установлен Программный продукт;
 - проверка и обеспечение достаточности аппаратных ресурсов;
 - проверка журналов операционной системы и Программного продукта на наличие записей об ошибках и устранение причин их возникновения;
 - мониторинг корректной работы сетевого оборудования ЛВС, которое участвует в обмене данными между компонентами Программного продукта, а также между Программным продуктом и внешними системами.
- Регламент (периодичность, условия) выполнения профилактических мероприятий определяется эксплуатирующей организацией самостоятельно в зависимости от условий эксплуатации с учётом рекомендаций, приведённых в настоящей документации.
- При использовании Программного продукта для выполнения важных операций, которые могут привести к возникновению значительных убытков или связаны с рисками для жизни и здоровья людей, пользователь Программного продукта должен убедиться в том, что Программный продукт и инфраструктура функционируют в штатном режиме, без сбоев, а после завершения операции – убедиться в том, что она выполнена корректно.
- Все значимые для обеспечения безопасной эксплуатации Программного продукта регламентные операции и профилактические мероприятия, а также факты проверки готовности системы к выполнению важных операций и факты успешного выполнения важных операций должны фиксироваться в оперативном журнале эксплуатации или подтверждаться другим надёжным способом – на усмотрение эксплуатирующей организации.

Компания АО «СО ЕЭС» не несёт ответственности за упущенную экономическую выгоду, убытки или претензии третьих лиц, включая любые прямые, косвенные, случайные, специальные, типичные или вытекающие убытки (включая, но не ограничиваясь, утрату возможности использования, потерю данных или прибыли, прекращение деятельности), произошедшие при любой схеме ответственности, возникшие вследствие использования или невозможности использования Программного продукта, даже если о возможности такого ущерба было заявлено.

Оглавление

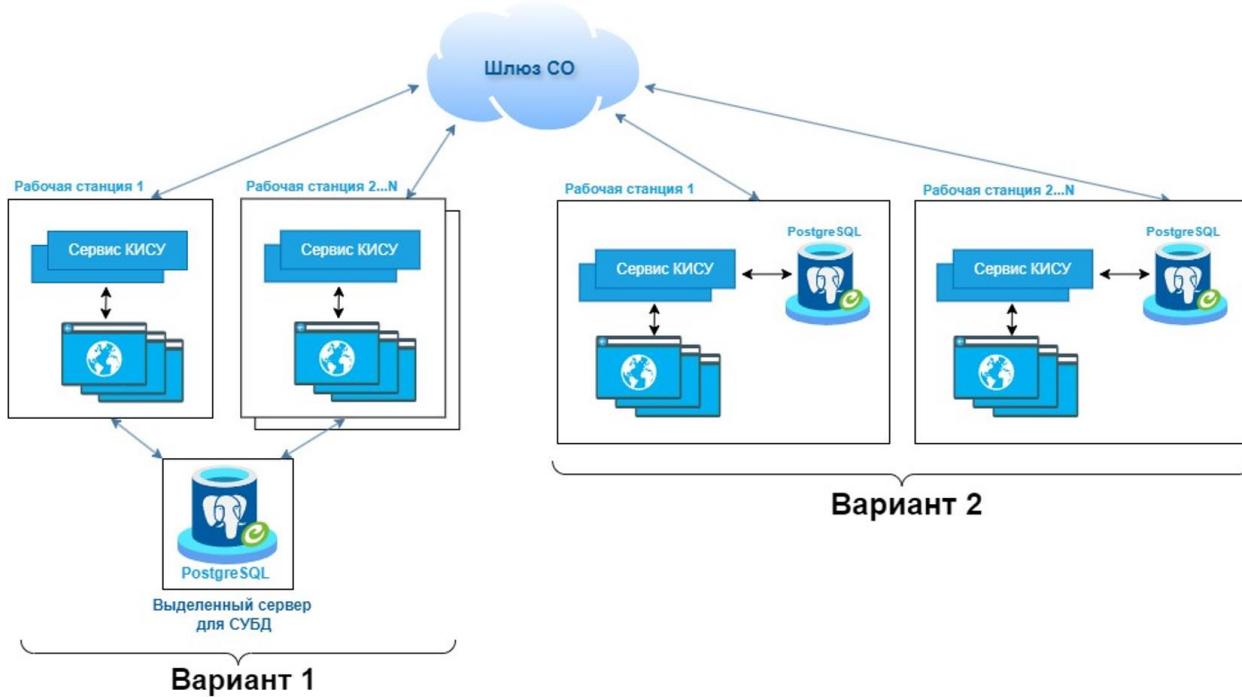
1. Глоссарий	7
2. О системе	Ошибка! Закладка не определена.
2.1. Схемы развёртывания.....	9
2.2. Технические требования	9
3. Установка.....	12

1. Глоссарий

Термин	Определение
Актуальные данные	Данные по объектам, хранящиеся в БД на определённую дату по определённому слою
Акцепт макета	Сохранение данных макета "обратного хода" в БД
АО "СО ЕЭС"	АО "СО ЕЭС", Системный оператор, СО
БД	База данных
ВСВГО	Выбор состава включённого генерирующего оборудования
ГК	Генерирующая компания
ГО	Генерирующее оборудование
ГОУ	Групповой объект управления
ГТПГ	Группа точек поставки генерации
ГТПП	Группа точек поставки потребления
Данные СО ("обратный ход")	Данные, принятые в расчёт СО и направленные участникам ОРЭМ через информационный шлюз
ДГ	Диспетчерский график
ЕГО	Единица генерирующего оборудования
ЕКО	Единица котельного оборудования
ЛКМ	Левая кнопка мыши
Макет 53500	Формат взаимоотношения участника ОРЭМ с АО "СО ЕЭС", определяющий ожидаемый баланс мощности электростанций на предстоящие сутки
НСИ	Нормативно-справочная информация
ОРЭ, ОРЭМ	Оптовый рынок электрической энергии и мощности
ОС	Операционная система
ОУ	Оперативное уведомление
ПГ	Плановый график

Термин	Определение
ПКМ	Правая кнопка мыши
ПО	Программное обеспечение
ПО КриптоПро	Разработанная одноимённой компанией линейка криптографических утилит (вспомогательных программ) — так называемых криптопровайдеров. Они используются в других программах для генерации электронной подписи (ЭП), работы с сертификатами, организации структуры PKI и т.д.
РГЕ	Режимная генерирующая единица
РСВ	Рынок "на сутки вперёд"
СДК	Стандартная диспетчерская команда
УПХ	Условно-переменные характеристики
Шлюз СО	Программно-аппаратный шлюз АО "СО ЕЭС" для информационного взаимодействия с внешними организациями и системами, обслуживаемый филиалом СО ОДУ

1.1. Схемы развёртывания



1.2. Технические требования

В этом разделе представлены минимальные значения параметров аппаратной, виртуальной платформы и сетевой инфраструктуры, на которой может функционировать КИСУ 2.

Реальные характеристики определяются, исходя из конфигурации существующей сети, потока поступающих данных, количества пользователей Системы, потока запросов к Системе, других влияющих факторов.



Определение характеристик должно осуществляться на этапе проектирования программно-аппаратного комплекса под нужды конкретного центра управления. Помимо этого, в процессе эксплуатации следует наблюдать за изменением условий эксплуатации и изменением нагрузки на Систему. В случае выявления/прогнозирования деградации производительности Системы, например, вследствие роста числа пользователей и/или потока запросов и т.д., следует заблаговременно наращивать ресурсы, выделенные под Систему/обновлять аппаратную платформу.

▲ Технические требования для двухмашинной конфигурации

Сервер СУБД (на схеме [вариант 1](#)):

№	Наименование	Минимальные характеристики	Рекомендуемые характеристики
1	Процессор (CPU)	8 ядер, частота 2,6 ГГц	16 ядер, частота 2,6 ГГц
2	Оперативная память (RAM)	24 Гб	32 Гб
3	Хранение (Storage)	HDD 300 Гб	HDD 500 Гб
4	Сеть (Network)	10 Гб/с Ethernet	10 Гб/с Ethernet
5	Системное ПО	<ul style="list-style-type: none">ОС Astra Linux SE 1.7.5 или ОС Windows 10PostgreSQL версии 14, 15 или 16; рекомендуется 16	

Рабочие станции:

№	Наименование	Минимальные характеристики	Рекомендуемые характеристики
1	Процессор (CPU)	4 ядра, частота 2,6 ГГц	8 ядер, частота 2,6 ГГц
2	Оперативная память (RAM)	8 Гб	16 Гб
3	Хранение (Storage)	HDD 100 Гб	HDD 150 Гб
4	Сеть (Network)	10 Гб/с Ethernet	10 Гб/с Ethernet
5	Разрешение экрана	Не ниже 1920x1080	Не ниже 1920x1080
6	Системное ПО	<ul style="list-style-type: none">ОС Astra Linux SE 1.7.5 или ОС Windows 10Браузер (Google Chrome или Яндекс.Браузер)Плагин для браузера от ПО КриптоПроПО КриптоПро CSP версии, совместимой с версией ПО, установленного на информационном шлюзе АО "СО ЕЭС"Платформа .NET версии 6.0.36	

▲ Технические требования для одномашинной конфигурации

Рабочие станции (на схеме [вариант 2](#)):

№	Наименование	Минимальные характеристики	Рекомендуемые характеристики
1	Процессор (CPU)	8 ядра, частота 2,6 ГГц	16 ядер, частота 2,6 ГГц
2	Оперативная память (RAM)	16 Гб	24 Гб
3	Хранение (Storage)	HDD 400 Гб	HDD 650 Гб
4	Сеть (Network)	10 Гб/с Ethernet	10 Гб/с Ethernet
5	Разрешение экрана	Не ниже 1920x1080	Не ниже 1920x1080
6	Системное ПО	<ul style="list-style-type: none">• ОС Astra Linux SE 1.7.5 или ОС Windows 10• PostgreSQL версии 14, 15 или 16; рекомендуется 16• Браузер (Google Chrome или Яндекс.Браузер)• Плагин для браузера от ПО КриптоПро• ПО КриптоПро CSP версии, совместимой с версией ПО, установленного на информационном шлюзе АО "СО ЕЭС"• Платформа .NET версии 6.0.36	

2. Установка

▲ Установка на платформе Windows

1. Скопировать каталог *KisuInstallerWin* на рабочую станцию пользователя.
2. От имени Администратора запустить установочный файл *KisuInstallerWin.exe* из скопированного каталога.
3. В открывшейся консоли указать:

- Директорию (предварительно созданную) для установки Сервиса КИСУ (к указанному пути будет добавлено: *Kisu*).

В качестве значения по умолчанию используется директория:
C:\ProgramData\Monitel\Kisu.

- Имя сервера, с установленной СУБД PostgreSQL (если параметр не задан, используется значение по умолчанию: *localhost*).
- Порт для подключения к СУБД PostgreSQL (не заполнять для использования стандартного порта).
- Пользователя и пароль для подключения к СУБД PostgreSQL.
Пользователь должен обладать правами на чтение, запись и создание БД.
- Наименование домена Службы каталогов.
Параметр не заполняется, если планируется использовать только локальные учётные записи.
- Пользователя (в формате *login@domain.name*) и пароль для подключения к службе каталогов.
Не отображается, если не был указан домен Службы каталогов.

- Код участника ОРЭ.

Не отображается, если в указанной СУБД PostgreSQL уже есть БД КИСУ 2.

- Логин, ФИО и Пароль с подтверждением локального пользователя по умолчанию.
Пользователь будет добавлен при первом запуске Системы и ему будут назначены все права.

Не отображается, если в указанной СУБД PostgreSQL уже есть БД КИСУ 2.

- Пароль пользователя, от имени которого будет выполняться запуск служб.

Логин пользователя определяется автоматически.



Пользователь, от имени которого будут запущены службы КИСУ 2, должен обладать доступом к закрытой части сертификата, используемого Системой при отправке запросов на получение данных, отправке квитанций о получении данных со шлюза СО и отправке данных на шлюз СО.

4. После успешного завершения установки закрыть консоль.
5. Для запуска КИСУ открыть браузер и перейти по адресу: <http://localhost:5080/>.

◀ Установка на платформе Linux

1. Скопировать каталог *KisuInstallerLinux* на рабочую станцию пользователя.
2. Запустить установочный файл *KisuInstallerLinux.dll* из скопированного каталога через терминал, используя команду:

```
sudo dotnet KisuInstallerLinux.dll
```

3. В открывшейся консоли указать:

- Имя сервера, с установленной СУБД PostgreSQL (если параметр не задан, используется значение по умолчанию: localhost).
- Порт для подключения к СУБД PostgreSQL (не заполнять для использования стандартного порта).
- Пользователя и пароль для подключения к СУБД PostgreSQL.
Пользователь должен обладать правами на чтение, запись и создание БД.
- Наименование домена Службы каталогов.
Параметр не заполняется, если планируется использовать только локальные учётные записи.
- Пользователя (в формате *login@domain.name*) и пароль для подключения к службе каталогов.
Не отображается, если не был указан домен Службы каталогов.
- Код участника ОРЭ.
Не отображается, если в указанной СУБД PostgreSQL уже есть БД КИСУ 2.
- Логин, ФИО и Пароль с подтверждением локального пользователя по умолчанию.
Пользователь будет добавлен при первом запуске Системы и ему будут назначены все права.
Не отображается, если в указанной СУБД PostgreSQL уже есть БД КИСУ 2.
- Пользователя и его группу для запуска службы.

Пользователь, от имени которого будут запущены службы КИСУ 2:

- должен обладать доступом к закрытой части сертификата, используемого Системой при отправке запросов на получение данных, отправке квитанций о получении данных со шлюза СО и отправке данных на шлюз СО;
- должен обладать правами на выполнение команд:
`sudo systemctl stop kisu` и `sudo systemctl start kisu`.

4. После успешного завершения установки закрыть терминал.
5. Для запуска КИСУ открыть браузер и перейти по адресу: <http://localhost:5080/>.