|  |
| --- |
| Fax_zv |
| **АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**  **«Системный оператор ЕДИНОЙ Энергетической системы»** |
|  |



**Пакеты работ**

**по плановому техническому обслуживанию ИТ-активов**

**Москва 2019**

Оглавление

[1. Термины, определения и сокращения 3](#_Toc3556945)

[2. Общие положения 3](#_Toc3556946)

[3. Пакеты работ 5](#_Toc3556947)

[Раздел 1. Серверное оборудование и оборудование систем хранения данных 5](#_Toc3556948)

[Сервер, СХД, Блейд-шасси 5](#_Toc3556949)

[Коммутатор SAN (СХД) 5](#_Toc3556950)

[Оборудование VPLEX 6](#_Toc3556951)

[Оборудование SVC 6](#_Toc3556952)

[Ленточные библиотеки 6](#_Toc3556953)

[Раздел 2. Клиентское оборудование и устройства копирования и печати 7](#_Toc3556954)

[Рабочие станции 7](#_Toc3556955)

[Моноблоки 9](#_Toc3556956)

[Ноутбук 10](#_Toc3556957)

[Принтеры, МФУ, копировально-множительные аппараты 11](#_Toc3556958)

[Раздел 3. Коммутационное оборудование (оборудование телефонной связи) 12](#_Toc3556959)

[УПАТС HiPath/OpenScape 4000 12](#_Toc3556960)

[УПАТС Миником 13](#_Toc3556961)

[Раздел 4. Системы коллективного отображения информации 13](#_Toc3556962)

[Видеоконтроллер 14](#_Toc3556963)

[Видеокубы 14](#_Toc3556964)

[Видеопанель 15](#_Toc3556965)

[Проекторы 16](#_Toc3556966)

[Раздел 5. Оборудование мультисервисной сети связи (МСС) и локальных вычислительных сетей (ЛВС) 17](#_Toc3556967)

[Коммутатор (активное сетевое оборудование), Маршрутизатор, Межсетевой экран 17](#_Toc3556968)

[Раздел 6. Оборудование видео-конференц-связи и селекторной связи 18](#_Toc3556969)

[ВКС. Сервер 19](#_Toc3556970)

[ВКС. Абонентский комплект студии 19](#_Toc3556971)

[ВКС. Абонентский комплект руководителя 20](#_Toc3556972)

[Коммутационное оборудование ОСС 20](#_Toc3556973)

[Индивидуальные и студийные комплекты ОСС 21](#_Toc3556974)

[Раздел 7. Оборудование сети доступа и вторичного мультиплексирования 22](#_Toc3556975)

[Мультиплексирующее оборудование PDH 22](#_Toc3556976)

[Мультиплексирующее оборудование SDH 24](#_Toc3556977)

[ВОЛС 27](#_Toc3556978)

[Кроссовое оборудование 28](#_Toc3556979)

[Конверторы MOXA 28](#_Toc3556980)

[Раздел 8. Оборудование электропитания, монтажные шкафы 29](#_Toc3556981)

[ИБП Smart UPS 29](#_Toc3556982)

[ИБП 48 В 30](#_Toc3556983)

[Быстродействующий АВР 31](#_Toc3556984)

[Панель питания (PDU) 31](#_Toc3556985)

[Монтажный шкаф 32](#_Toc3556986)

[Раздел 9. Оборудование часофикации 32](#_Toc3556987)

[Часовая станция, первичные часы 32](#_Toc3556988)

[Вторичные часы 33](#_Toc3556989)

# Термины, определения и сокращения

* 1. В данном документе применяются термины и сокращения, принятые в:
* правилах технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденных приказом министерства энергетики Российской Федерации от 19.06.2003 № 229;
* национальном стандарте Российской Федерации ГОСТ Р 57114-2016 «Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения.»;
* основных принципах организации деятельности филиалов ОАО «СО ЕЭС» ОДУ в области информационных технологий, утвержденных приказом ОАО «СО ЕЭС» от 22.11.2012 № 466;
* межгосударственный стандарт ГОСТ 18322-2016 «Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.»,

а также следующие термины и сокращения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| АВР | – | локальные внутришкафные устройства автоматического ввода резерва (автоматического включения резерва); |
| УПАТС | – | учрежденческо-производственная автоматическая телефонная станция; |
| БИТ | – | блок информационных технологий; |
| ДЦ | – | диспетчерский центр АО «СО ЕЭС» и филиалов АО «СО ЕЭС»; |
| ИБП | – | источник бесперебойного питания |
| МСС | – | мультисервисная сеть связи АО «СО ЕЭС»; |
| МФУ | – | многофункциональное устройство; |

# Общие положения

* 1. Настоящий документ определяет пакеты работ, выполняемые в рамках годовых графиков работ по техническому обслуживанию ИТ-активов, разработанных в соответствии с «Требованиях к формированию годовых графиков работ по техническому обслуживанию ИТ-активов». Пакеты работ по техническому обслуживанию ИТ-активов содержат рекомендованную периодичность выполнения, минимальный состав и рекомендованную последовательность работ. Операции, указанные в пакетах работ, являются обязательными для структурных подразделений БИТ ДЦ. Руководители БИТ ДЦ вправе определять для структурных подразделений дополнительные работы по техническому обслуживанию ИТ-активов.
  2. Внешний визуальный осмотр оборудования и составных элементов включает в себя:
* проверку отсутствия механических повреждений;
* проверку сохранности маркировки (инвентарный номер, наименование оборудования, наименования коммутационного аппарата, через который осуществляется электропитание оборудования, номеров СУУС ИТ и т.д.);
* проверку работоспособности/диагностика индикации.
  1. Проверка подключения оборудования к внешним соединениям включает в себя:
* проверку надежности крепления кабелей электропитания, проводов заземления и информационных кабелей;
* проверку отсутствия видимых повреждений на кабелях и разъёмах;
* проверку корректности укладки и надежности закрепления кабелей в кабельных органайзерах;
* проверку сохранности маркировки внешних информационных соединений, а также её соответствие актуальным схемам;
* проверку соответствия фактического подключения электропитания с утвержденной схемой электропитания.
  1. Проверка и просмотр лог-файлов (если применимо) ИТ-актива должна проводится в том числе во время технического обслуживания.
  2. Проверка актуальности информации в СУУС ИТ должна проводится в том числе ежегодно во время технического обслуживания для каждого ИТ-актива. Проверка выполняется на основе требований к качеству информации об ИТ-активах в СУУС ИТ.
  3. Пакеты работ по техническому обслуживанию представлены в   
     Разделе 3 настоящего документа.

# Пакеты работ

| № п/п | Вид работы | Вид и периодичность обслуживания | | | | Требуемое ПО или оборудование | Примечание | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ежемесячно | 2 раза в год | 1 раз в год | Иное |
| Раздел 1. Серверное оборудование и оборудование систем хранения данных | | | | | | | |
| Сервер, СХД, Блейд-шасси | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Внешняя очистка корпуса и вентиляционных отверстий от пыли. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка отказоустойчивости электропитания путем извлечения (или отключения, в зависимости от конструктива оборудования) одного из блоков питания при наличии полностью резервируемых блоков питания. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка отсутствия посторонних шумов, вибраций и т.п. на предмет появления после проведения ТО и проверка нормальной работы вентиляторов. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Коммутатор SAN (СХД) | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Внешняя очистка корпуса и вентиляционных отверстий от пыли. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Оборудование VPLEX | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Очистка поверхности сервера управления (Management Server) VPLEX от пыли с фронтальной стороны. |  |  |  |  | Салфетки чистящие |  | |
|  | Очистка поверхности модуля VPLEX от пыли с фронтальной стороны. |  |  |  |  | Салфетки чистящие |  | |
|  | Очистка поверхности резервного источника питания (SPS) VPLEX от пыли с фронтальной стороны. |  |  |  |  | Салфетки чистящие |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Оборудование SVC | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Внешняя очистка корпуса и вентиляционных отверстий от пыли. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Оценка работы встроенных в оборудование SVC вентиляторов, на предмет отсутствия посторонних шумов и вибраций. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Ленточные библиотеки | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Очистка поверхности ленточной библиотеки от пыли с фронтальной стороны |  |  |  |  | Салфетки чистящие |  | |
|  | Очистка поверхности ленточной библиотеки от пыли с тыльной стороны |  |  |  |  | Салфетки чистящие |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка отказоустойчивости электропитания путем извлечения (или отключения, в зависимости от конструктива оборудования) одного из блоков питания при наличии полностью резервируемых блоков питания. |  |  |  |  | Не требуется. |  | |
| Раздел 2. Клиентское оборудование и устройства копирования и печати | | | | | | | |
| Рабочие станции | | | | | | | |
|  | Осмотр системного блока изнутри на наличие дефектов электрических элементов (вздутие, подтекание электролита конденсаторов, трещины, наличие посторонних предметов). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Очистка от пыли корпуса системного блока изнутри, вентиляционных отверстий и доступных элементов вентиляторов, корпуса монитора, клавиатуры с помощью компрессора. |  |  |  |  | Компрессор/Пылесос |  | |
|  | Проверка надежности крепления шлейфов и разъемов. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проведение оценки состояния съемной аккумуляторной батареи на системной плате, проверка сохранности настроек BIOS путем отключения/включения кабеля питания системного блока. |  |  |  |  |  |  | |
|  | Проверка работоспособности монитора, оценка его износа и отсутствия видимых дефектов изображения. |  |  |  |  | Не требуется | Рекомендации – использовать калибратор монитора | |
|  | Проверка корректной коммутации внешних кабелей электропитания, и интерфейсов (видео, клавиатура, сеть) - их надежного крепления, отсутствие видимых повреждений. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка нормальной работы вентиляторов (отсутствие повышенного шума, биений, нормальное пуск и вращение). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | При необходимости проведение тестирования жестких дисков. |  |  |  |  | Служебное ПО для теста жестких дисков |  | |
|  | При необходимости проведение дефрагментации дисков. |  |  |  |  | Утилита дефрагментации Windows |  | |
|  | Просмотр протокола системных событий на предмет повторяющихся событий с уровнем «критический» или «ошибка». |  |  |  |  | Программа «Просмотр событий» |  | |
|  | Тестовый запуск после проверки. Проверка автоматической загрузки ОС без участия оператора. Проверка исправности индикаторов при загрузке оборудования. Проверка отсутствия посторонних шумов, вибраций (на предмет их возникновения после проведения ТО). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Моноблоки | | | | | | | | |
|  | Очистка от пыли моноблока изнутри, вентиляционных отверстий и доступных элементов вентиляторов, клавиатуры с помощью компрессора. |  |  |  |  | Компрессор/Пылесос |  | |
|  | Проверка надежности крепления шлейфов и разъемов. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка работоспособности монитора, оценка его износа и отсутствия видимых дефектов изображения. |  |  |  |  | Не требуется | Рекомендации – использовать калибратор монитора | |
|  | Проверка корректной коммутации внешних кабелей электропитания, и интерфейсов (клавиатура, сеть) - их надежного крепления, отсутствие видимых повреждений. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка нормальной работы вентиляторов (отсутствие повышенного шума, биений, нормальное пуск и вращение). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | При необходимости проведение тестирования жестких дисков. |  |  |  |  | Служебное ПО для теста жестких дисков |  | |
|  | При необходимости проведение дефрагментации дисков. |  |  |  |  | Утилита дефрагментации Windows |  | |
|  | Просмотр протокола системных событий на предмет повторяющихся событий с уровнем «критический» или «ошибка». |  |  |  |  | Программа «Просмотр событий» |  | |
|  | Тестовый запуск после проверки. Проверка автоматической загрузки ОС без участия оператора. Проверка исправности индикаторов при загрузке оборудования. Проверка отсутствия посторонних шумов, вибраций (на предмет их возникновения после проведения ТО). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Ноутбук | | | | | | | | |
|  | Очистка от пыли, вентиляционных отверстий и доступных элементов вентиляторов, клавиатуры с помощью компрессора. |  |  |  |  | Компрессор/Пылесос |  | |
|  | Проверка работоспособности монитора, оценка его износа и отсутствия видимых дефектов изображения. |  |  |  |  | Не требуется | Рекомендации – использовать калибратор монитора | |
|  | Проверка нормальной работы вентиляторов (отсутствие повышенного шума, биений, нормальное пуск и вращение). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка и тестирование аккумулятора. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | При необходимости проведение тестирования жестких дисков. |  |  |  |  | Служебное ПО для теста жестких дисков |  | |
|  | При необходимости проведение дефрагментации дисков. |  |  |  |  | Утилита дефрагментации Windows |  | |
|  | Просмотр протокола системных событий на предмет повторяющихся событий с уровнем «критический» или «ошибка». |  |  |  |  | Программа «Просмотр событий» |  | |
|  | Тестовый запуск после проверки. Проверка автоматической загрузки ОС без участия оператора. Проверка исправности индикаторов при загрузке оборудования. Проверка отсутствия посторонних шумов, вибраций (на предмет их возникновения после проведения ТО). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Принтеры, МФУ, копировально-множительные аппараты | | | | | | | |
|  | Осмотр корпуса принтера на наличие дефектов. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Очистка от пыли корпуса оборудования, вентиляционных отверстий, мест установки картриджа и контейнера отработки. |  |  |  |  | Компрессор/Пылесос |  | |
|  | Проверка надежности крепления кабелей электропитания и информационных кабелей, отсутствие их видимых повреждений. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка нормальной работы вентиляторов (в случае наличия). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка отсутствия повреждений стеклянных поверхностей, откидных лотков, их очистка спецсредствами для чистки пластмасс и стекла, очистка спец. средствами роликов захвата. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Печать тестовой страницы и инженерной страницы с параметрами устройства. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Тестовый запуск после проверки. Проверка печати (сканирования, копирования) с рабочего места. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Раздел 3. Коммутационное оборудование (оборудование телефонной связи) | | | | | | | |
| УПАТС HiPath/OpenScape 4000 | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка работы УПАТС на аккумуляторных батареях. |  |  |  |  | Не требуется | Работа проводится по заявке | |
|  | Общая проверка работоспособности УАТС HiPath 4000/OpenScape 4000(проверка работы процессоров, интерфейсов и коммутационного оборудования). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка телефонных функций (основные и дополнительные виды соединений). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка работоспособности диспетчерской подсистемы. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка перехода с активного процессора на резервный и обратно. |  |  |  |  | Не требуется | Работа проводится по заявке | |
|  | Проверка административных процедур  (проверка возможности администрирования станции). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка статистических функций  (Проверяются накопления статистических данных в Hista файле). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Резервное копирование конфигураций. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Создание резервной копии системного HD. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Создание резервной копии HD System Manager. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| УПАТС Миником | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка комплектности соответствия аппаратного обеспечения. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка работы УПАТС на аккумуляторных батареях. |  |  |  |  | Не требуется | Работа проводится по заявке | |
|  | Проверка работоспособности процессоров, интерфейсов коммутационного оборудования. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка телефонных функций (дополнительные услуги и виды соединений). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка административных процедур. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка статистических функций. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Резервное копирование конфигурационных данных. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Раздел 4. Системы коллективного отображения информации | | | | | | | |
| Видеоконтроллер | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Внешняя очистка корпуса и вентиляционных отверстий от пыли. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Контроль работоспособности охлаждающих вентиляторов. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Создание резервных копий. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Диагностика функционирования аппаратных средств управления видеостеной. |  |  |  |  | Утилит типа Barco WCM или Barco OverView Control Manager (при наличии) |  | |
|  | Проверка и настройка программного обеспечения (при необходимости). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Видеокубы | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Контроль работоспособности охлаждающих вентиляторов. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Очистка оборудования от пыли и загрязнений снаружи и внутри, замена фильтров. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос, ветошь | Выполняется подрядчиком по централизованному договору ТО | |
|  | Оптимизация цветовой однородности видеостены. |  |  |  |  | Оборудование исполнителя | Выполняется подрядчиком по централизованному договору ТО | |
|  | Настройка геометрии видеокубов. |  |  |  |  | Инструмент исполнителя | Выполняется подрядчиком по централизованному договору ТО | |
|  | Для ламповых проекционных модулей - замена ламп в модулях (при наработке более 10000 ч; при неудовлетворительном диапазоне по яркости). |  |  |  |  | Оборудование исполнителя | Выполняется подрядчиком по централизованному договору ТО | |
|  | Перезагрузка оборудования. |  |  |  |  | Не требуется | Выполняется подрядчиком по централизованному договору ТО | |
| Видеопанель | | | | | | | |
|  | Внешняя очистка поверхности оборудования видеопанелей и вентиляционных отверстий от пыли. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка и настройка панели, в т.ч. настройка яркости и контрастности. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Тестовый перезапуск после проверки. Проверка автоматической загрузки видеопанелей без участия оператора. Подтверждение исправности (корректности функционирования, в том числе правильность показаний индикаторов) видеопанелей при включении оборудования. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка функционирования системы мониторинга и управления панелями (при наличии). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка функционирования пультов дистанционного управления панелями.  Проверка состояния элементов питания пультов. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Проекторы | | | | | | | |
|  | Внешняя очистка поверхности проекторов и вентиляционных отверстий от пыли. Очистка видеосистемы проекторов от накопившейся пыли. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос |  | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Для ламповых проекторов - проверка и замена лампы по фактической неисправности или при окончании паспортного срока службы лампы, сброс счётчика времени работы лампы. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Оценка работы встроенных в проекторы вентиляторов, на предмет отсутствия посторонних шумов и вибраций. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Тестовый перезапуск после проверки. Проверка автоматической загрузки оборудования без участия оператора. Подтверждение исправности (корректности функционирования, в том числе правильность показаний индикаторов) проектора при загрузке оборудования. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Раздел 5. Оборудование мультисервисной сети связи (МСС) и локальных вычислительных сетей (ЛВС) | | | | | | | |
| Коммутатор (активное сетевое оборудование), Маршрутизатор, Межсетевой экран | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется. |  | |
|  | Проверка функционирования вентиляторов. |  |  |  |  | Не требуется | Визуальный осмотр, проверка наличия потока воздуха, проверка отсутствия нехарактерных звуков. | |
|  | Внешняя очистка корпуса и вентиляционных отверстий от пыли. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос или салфетки для компьютерной техники |  | |
|  | Проверка отказоустойчивости электропитания путем извлечения (или отключения, в зависимости от конструктива оборудования) одного из блоков питания при наличии полностью резервируемых блоков питания. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Профилактическая перезагрузка. |  |  |  |  | Для контроля процесса перезагрузки может использоваться ноутбук, терминальная программа (Putty), консольный кабель. | Данный пункт выполняется для оборудования, профилактическая перезагрузка которого указана в актуальной редакции Требований к топологии, настройке и организации эксплуатации локальной вычислительной сети в АО «СО ЕЭС» или иных нормативных документах. | |
| Раздел 6. Оборудование видео-конференц-связи и селекторной связи | | | | | | | |
| ВКС. Сервер | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Внешняя очистка корпуса и вентиляционных отверстий от пыли. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка отказоустойчивости электропитания путем извлечения (или отключения, в зависимости от конструктива оборудования) одного из блоков питания при наличии полностью резервируемых блоков питания. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка отсутствия посторонних шумов, вибраций и т.п. на предмет появления после проведения ТО и проверка нормальной работы вентиляторов. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Тестовый сеанс связи после проведения ТО |  |  |  |  | ПО POLYCOM |  | |
| ВКС. Абонентский комплект студии | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Внешняя очистка корпуса и вентиляционных отверстий от пыли. Продувка устройства с извлечением (при необходимости) из места установки. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос или салфетки для компьютерной техники |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Очистка от пыли линзы видеокамеры. |  |  |  |  | Безворсовая мягкая салфетка |  | |
|  | Проверка батарей в пульте ДУ. |  |  |  | 1 раз в 3 мес. | Мультиметр |  | |
|  | Тестовый сеанс связи после проведения ТО. |  |  |  |  | ПО POLYCOM |  | |
| ВКС. Абонентский комплект руководителя | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Внешняя очистка корпуса и вентиляционных отверстий от пыли. Продувка устройства с извлечением (при необходимости) из места установки. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос или салфетки для компьютерной техники. |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Тестовый сеанс связи после проведения ТО. |  |  |  |  | ПО POLYCOM |  | |
| Коммутационное оборудование ОСС | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Внешняя очистка корпуса и вентиляционных отверстий от пыли. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос или салфетки для компьютерной техники |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Выполнение мероприятий по техническому обслуживанию, рекомендованных технической документацией предприятия-изготовителя |  |  |  |  | В соответствии с рекомендациями изготовителя | Проводить при наличии специальных рекомендаций производителя по обслуживанию оборудования | |
|  | Проведение тестовой конференцсвязи со студийным оборудованием. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Индивидуальные и студийные комплекты ОСС | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Внешняя очистка корпуса и вентиляционных отверстий от пыли. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос или салфетки для компьютерной техники |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Выполнение мероприятий по техническому обслуживанию, рекомендованных технической документацией предприятия-изготовителя. |  |  |  |  | В соответствии с рекомендациями изготовителя | Проводить при наличии специальных рекомендаций производителя по обслуживанию оборудования | |
|  | Проведение тестовой конференцсвязи со студийным оборудованием. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Раздел 7. Оборудование сети доступа и вторичного мультиплексирования | | | | | | | |
| Мультиплексирующее оборудование PDH | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка функционирования вентиляторов. |  |  |  |  | Не требуется | Визуальный осмотр, проверка наличия потока воздуха, проверка отсутствия нехарактерных звуков. | |
|  | Внешняя очистка корпуса и вентиляционных отверстий от пыли. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос или салфетки для компьютерной техники. |  | |
|  | Очистка (продувка, промывка) и просушка (при необходимости) съемных фильтров. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос или салфетки для компьютерной техники | Данный пункт выполняется только для оборудования, у которого предусмотрены многоразовые съемные фильтры, демонтаж и монтаж которых допускается без отключения оборудования. | |
|  | Проверка интерфейса управления (RS-232, Ethernet) оборудованием. |  |  |  |  | ПО для управления оборудованием, ноутбук или ПК, консольный кабель. |  | |
|  | Проверка отказоустойчивости электропитания путем извлечения (или отключения, в зависимости от конструктива оборудования) одного из блоков питания при наличии полностью резервируемых блоков питания. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка настроек синхронизации. |  |  |  |  | ПО для управления оборудованием, ноутбук или ПК, консольный кабель. |  | |
|  | Проверка настроек и корректности отображения системных часов. |  |  |  |  | ПО для управления оборудованием, ноутбук или ПК, консольный кабель. |  | |
|  | Сохранение БД мультиплексора на сервер СУ или ноутбук. |  |  |  |  | ПО для управления оборудованием, ноутбук или ПК, консольный кабель. |  | |
| Мультиплексирующее оборудование SDH | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка функционирования вентиляторов. |  |  |  |  | Не требуется | Визуальный осмотр, проверка наличия потока воздуха, проверка отсутствия нехарактерных звуков. | |
|  | Внешняя очистка корпуса и вентиляционных отверстий от пыли. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос или салфетки для компьютерной техники |  | |
|  | Очистка (продувка, промывка) и просушка (при необходимости) съемных фильтров. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос или салфетки для компьютерной техники | Данный пункт выполняется только для оборудования, у которого предусмотрены многоразовые съемные фильтры, демонтаж и монтаж которых допускается без отключения оборудования. | |
|  | Проверка интерфейса управления (RS-232, Ethernet) оборудованием. |  |  |  |  | ПО для управления оборудованием, ноутбук или ПК, консольный кабель. |  | |
|  | Проверка отказоустойчивости электропитания путем извлечения (или отключения, в зависимости от конструктива оборудования) одного из блоков питания при наличии полностью резервируемых блоков питания. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка агрегатных интерфейсов, проверка уровня оптического сигнала волокон по приёму, проверка уровня передачи оптических интерфейсов. |  |  |  |  | Прибор для измерения оптической мощности, ПО для управления оборудованием, ноутбук или ПК, консольный кабель | Если на аппаратном уровне поддерживается функция измерения оптической мощности, то данную диагностику допускается выполнять специализированными программными средствами | |
|  | Проверка настроек синхронизации. |  |  |  |  | ПО для управления оборудованием, ноутбук или ПК, консольный кабель |  | |
|  | Проверка настроек и корректности отображения системных часов. |  |  |  |  | ПО для управления оборудованием, ноутбук или ПК, консольный кабель |  | |
|  | Сохранение БД мультиплексора на сервер СУ или ноутбук. |  |  |  |  | ПО для управления оборудованием, ноутбук или ПК, консольный кабель |  | |
| ВОЛС [[1]](#footnote-1) | | | | | | | |
|  | Проверка сохранности маркировки на кабеле ВОЛС:  - инвентарный номер;  - наименования по исполнительной схеме. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Измерение оптических характеристик волокон ВОЛС. |  |  |  |  | Рефлектометр или измеритель параметров оптических волокон | При наличии Договора работы выполняются подрядной организацией | |
|  | Чистка гнёзд оптических кроссов. |  |  |  |  |  | При наличии Договора работы выполняются подрядной организацией | |
|  | Сравнение полученных результатов измерения с предыдущими измерениями |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Кроссовое оборудование | | | | | | | |
|  | Внешний осмотр на наличие повреждений плинтов и каркаса. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка сохранности маркировки на оборудовании:  - инвентарных номеров;  - наименования по исполнительной схеме. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка наличия и корректности информационных табличек, обновление печатной кроссовой документации (при необходимости). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Удаление лишних кроссировок, патчкордов, укладка патчкордов (при необходимости). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Очистка от пыли поверхности плинтов и каркаса кросса, проверка наличия инструмента (нож, изоляция, кроссировка, патчкорды). |  |  |  |  | Компрессор/пылесос или щетка |  | |
|  | Выправка положения кабелей дополнительное крепление кабелей, перезаделка или заделка открытых каналов ввода кабелей в кроссовых шкафах. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Конверторы MOXA | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется. |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется. |  | |
|  | Внешняя очистка корпуса и вентиляционных отверстий от пыли. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос или салфетки для компьютерной техники. |  | |
|  | Профилактическая перезагрузка. |  |  |  |  | ПО для управления оборудованием, ноутбук или ПК, консольный кабель. | Перезагрузка возможна методом отключение/включения электропитания оборудования. | |
| Раздел 8. Оборудование электропитания, монтажные шкафы | | | | | | | |
| ИБП Smart UPS | | | | | | | |
|  | Контроль температуры средствами ИБП. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Калибровка ИБП (выполняется в соответствии с рекомендациями производителя оборудования). При отсутствии технической возможности калибровки выполняется тестирование работы ИБП под нагрузкой при отключенном внешнем электропитании с контролем времени работы. В момент проведения калибровки проверяется наличие звуковой и световой сигнализации самого ИБП. |  |  |  |  | Не требуется | После тестирования делается вывод о необходимости замены батарей | |
| ИБП 48 В | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Визуальный осмотр батарейных блоков ИБП на наличие деформированных батарей, окислов и подтеков электролита, специфического запаха. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Замена батарей в ИБП и дополнительных батарейных блоках (при необходимости). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Тестирование работы ИБП под нагрузкой при отключенном внешнем электропитании с контролем времени работы.  В момент тестирования проверяется напряжение аккумуляторных батарей, наличие сигнализации в ЕСМ, а также звуковой и световой сигнализации самого ИБП. |  |  |  |  | Не требуется | Время тестирования не менее 30% от плановой длительности автономной работы | |
|  | Проверка функционирования выпрямителей посредством попеременного отключения. Фиксация результатов проверки по встроенной индикации ИБП. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Быстродействующий АВР | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка индикации АВР.  Механический (элементами управления АВР) перевод питания нагрузки АВР с основного ввода на резервный и обратно.  При этом производится проверка нагрузки на отсутствие потери электропитания.  Повторение проверки с попеременным отключением вводов питания АВР. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Панель питания (PDU) | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка надежности подключения питающих кабелей, разъемных (вилки/розетки) и неразъемных соединений (клеммы) – отсутствие «люфта» в местах соединений. В случае ослабления соединения – клемма заменяется, соединение «под винт» протягиваются. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Оценка текущей нагрузки (тока) на панель питания и сравнение с допустимыми рабочими параметрами данной панели. Оценка производится по номинальным значениям мощности оборудования.  (При необходимости) перераспределение нагрузки между блоками розеток, корректировка схемы. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка панели питания тепловизором или пирометром с целью выявления перегрева элементов конструкции. |  |  |  |  | Тепловизор или пирометр |  | |
| Монтажный шкаф | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Контроль состояния составных частей, отвечающих за надежную и безопасную эксплуатацию в части электропитания (наличие и надежное крепление защитного заземляющего проводника шкафа и элементов конструкции шкафа). |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Очистка от пыли шкафа и вентиляционных отверстий. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос |  | |
|  | Проверка нормальной работы вентиляторов (вентиляторной панели) шкафа. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Проверка актуальности схемы электропитания оборудования в шкафу, соответствия фактических подключений в блоки розеток утвержденной схеме. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Визуальный осмотр состояния кабелей электропитания и разъемов на наличие загрязнений, копоти, нарушения изоляции (деформации или оплавления).Осмотр блоков розеток тепловизором*.* |  |  |  |  | Тепловизор |  | |
| Раздел 9. Оборудование часофикации | | | | | | | |
| Часовая станция, первичные часы | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Очистка от пыли. |  |  |  |  | Компрессор/пылесос или щетка |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
|  | Выполнение мероприятий по техническому обслуживанию, рекомендованных технической документацией предприятия-изготовителя. |  |  |  |  | В соответствии с рекомендациями изготовителя | Проводить при наличии специальных рекомендаций производителя по обслуживанию оборудования | |
|  | Визуальная сверка показаний часов с источником точного времени, синхронизированным с сервером NTP. |  |  |  |  | Не требуется |  | |
| Вторичные часы | | | | | | | |
|  | Внешний визуальный осмотр в соответствии с п.2.2. |  |  |  |  |  |  | |
|  | Очистка от пыли. |  |  |  |  |  |  | |
|  | Проверка подключения оборудования к внешним соединениям в соответствии с п.2.3. |  |  |  |  |  |  | |
|  | Визуальная сверка показаний часов с источником точного времени, синхронизированным с сервером NTP. |  |  |  |  |  |  | |

1. Измерения оптических и электрических характеристик кабельных линий должны проводится ежегодно для 1/3 емкости незадействованных оптических волокон каждого кабеля, характеристики каждого незадействованного оптического волокна должны измеряться не реже 1 раза в 3 года. Измерения электрических и оптических характеристик кабельных линий выполняются в соответствии с Руководством по эксплуатации линейно-кабельных сооружений местных сетей связи (утв. Госкомсвязи РФ 05.06.1998) [↑](#footnote-ref-1)