

**СОГЛАШЕНИЕ**  
**об организации информационного обмена**  
**между ОАО «СО ЕЭС» и КОО «НДЦ»**

*«22» сентября 2008*

*г. Улаанбаатар*  
*г. Москва*

Открытое акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы», именуемое в дальнейшем ОАО «СО ЕЭС», в лице Председателя Правления Аюева Бориса Ильича, действующего на основании Устава, и

Компания с ограниченной ответственностью «Национальный диспетчерский центр», именуемая в дальнейшем КОО «НДЦ», в лице Исполнительного директора Б. Турбат, действующего на основании Устава, с другой стороны,

совместно именуемые в дальнейшем «Стороны», при упоминании отдельно – Сторона,

принимая во внимание технико-экономические преимущества, создаваемые параллельной работой энергосистем, и взаимное стремление Сторон к сотрудничеству в области электроэнергетики на основе равноправия и взаимной выгоды,

в целях повышения уровня информатизации и автоматизации для целей планирования и управления режимами параллельной работы ЕЭС России и электроэнергетической системы центрального региона Монголии,

основываясь на Соглашении о техническом обеспечении параллельной работы Единой электроэнергетической системы России и электроэнергетической системы центрального региона Монголии,

принимая во внимание, что от имени ОАО «СО ЕЭС» отдельные действия по исполнению настоящего соглашения осуществляют филиалы ОАО «СО ЕЭС» - Бурятское РДУ (далее – РДУ) и ОДУ Сибири (далее – ОДУ),

договорились о нижеследующем:

### **1. Предмет Соглашения**

Организация и осуществление информационного обмена для целей планирования и управления режимами параллельной работы ЕЭС России и электроэнергетической системы (далее – ЭС) центрального региона Монголии, в том числе для формирования и актуализации расчетных моделей, планирования диспетчерских графиков, наблюдаемости режимов в реальном времени, ведения телефонных переговоров оперативного, диспетчерского и технологического персонала.

## **2. Порядок организации межсистемного обмена информацией**

2.1. Полноценный межсистемный обмен информацией должен осуществляться по цифровым арендованным каналам связи достаточной пропускной способности для организации всех видов трафика, включая оперативно-диспетчерскую и технологическую телефонную связь, передачу данных для формирования и актуализации расчетных моделей, обмен телеинформацией, с учетом возможности одновременной работы с КОО «НДЦ» двух филиалов ОАО «СО ЕЭС»: РДУ и ОДУ.

2.2. Арендованные цифровые каналы связи должны быть дублированными и проходить по географически разнесенным трассам и быть доступны с российской стороны в одном из двух ДЦ, находящихся по адресам: Россия, 670034, г. Улан-Удэ, просп. 50 – летия Октября, д.28, Бурятское РДУ или Россия, 650620, г. Кемерово, ул. Кузбасская, д.29, ОДУ Сибири. Доступ к арендованному каналному ресурсу ДЦ, на который не будут поданы арендованные каналы связи, будет осуществляться российской стороной по корпоративной сети связи ОАО «СО ЕЭС». Со стороны Монголии каналы должны быть доступны в КОО «НДЦ», расположенном по адресу: Монголия, Улаанбаатар-36, пр. Чингисхана, д.46.

2.3. Стороны обязуются организовать информационный обмен по цифровым арендованным каналам и перейти на стандартные протоколы обмена информацией в 2009 году с утверждением схемы организации каналов диспетчерской связи и обмена данными телеметрии и телесигнализации, которая будет являться неотъемлемым приложением к настоящему соглашению.

2.4. В период до организации цифровых каналов Стороны обязуются принять меры по обеспечению передачи телеинформации, оперативно-диспетчерской и технологической телефонной связи между РДУ и КОО «НДЦ» с использованием каналов ВЧ связи по линиям электропередачи. Передача данных для актуализации расчетных моделей в этот период должна осуществляться по сети Internet, а в условиях отсутствия доступа к сети Internet посредством передачи факсимильных данных по телефонной сети общего пользования.

2.5. На все используемые каналы оформляются исполнительные схемы организации связи с указанием используемых технических средств обмена информацией, типа оборудования, интерфейсов стыковки, протоколов и скорости обмена информацией. Схемы организации каналов обмена информацией подлежат согласованию между Сторонами.

2.6. Средства обмена оперативной информацией должны быть развязаны от сетей общего пользования.

2.7. Канал передачи оперативной информации между Сторонами не должен иметь прямой выход на сеть Интернет и/или на внутреннюю сеть Сторон.

2.8. Каждая Сторона отвечает за ограничение доступа к каналам обмена информацией со стороны внешних организаций.

2.9. Каждая Сторона отвечает за защиту каналов обмена информацией и технических средств оперативной телефонной связи и передачи данных от несанкционированного доступа, вирусных атак и помех.

### **3. Обмен телеинформацией**

3.1. Для наблюдаемости режимов в реальном времени Стороны организуют обмен данными телеинформации с энергообъектов в своих энергосистемах.

3.2. В состав телеинформации для целей обеспечения параллельной работы ЕЭС России и ЭС центрального региона Монголии входят следующие виды информации:

- Телесигнализация (ТС);
- Телеизмерение (ТИ).

3.3. Минимально необходимый объем телеинформации, поступающей с энергообъектов, должен обеспечить оперативный контроль в реальном времени за состоянием и параметрами всего оборудования, влияющего на режимы параллельной работы ЕЭС России и ЭС центрального региона Монголии.

3.4. ОАО «СО ЕЭС» и КОО «НДЦ» обеспечивают передачу ТИ и ТС в соответствии с Перечнем точек измерения и состава телеинформации для обмена между ОАО «СО ЕЭС» и КОО «НДЦ», являющимся неотъемлемым приложением к настоящему соглашению (Приложение 1).

3.5. Формирование (сбор) информации, в общем случае, должно производиться Сторонами на основе получаемых им данных. При формировании информации на основе расчетных данных, Стороны согласовывают алгоритмы расчета и интегрирования параметров.

3.6. Порядок передачи информации устанавливается Сторонами на основе взаимной договоренности и учитывает:

- используемый протокол(ы) передачи данных;
- систему кодирования;
- формат данных;
- точность измерений;
- алгоритмы расчета и интегрирования параметров;
- используемые фильтры значений;
- согласованность наборов на прием/передачу данных;
- периодичность передачи данных;
- скорость канала передачи данных.

3.7. Основными протоколами передачи информации при межсистемном обмене являются международные стандартные протоколы.

3.8. Использование других протоколов допускается на основе взаимной договоренности между Сторонами.

3.9. Прочие условия передачи информации определяются Сторонами на основании отдельных документов и могут содержать ограничения на доступ к информации, порядок ее использования и т.д.

#### **4. Порядок организации оперативно-диспетчерской и технологической связи**

4.1. Телефонная связь оперативного и диспетчерского персонала должна быть организована в составе цифровых потоков информационного взаимодействия между РДУ (находящимся по адресу: Россия, 670034, г.Улан-Удэ, просп. 50-летия Октября 28) и КОО «НДЦ» (находящимся по адресу: Монголия, Улаанбаатар-36, пр.Чингисхана, д.46).

4.2. Типы интерфейсов, используемых для организации диспетчерских каналов, должны быть согласованы Сторонами. Оконечным оборудованием диспетчерской связи должны быть устройства, обеспечивающие связь без набора номера.

4.3. Производственно-технологическая телефонная связь должна обеспечиваться по соединительным линиям между АТС. Диспетчер должен обладать преимущественным правом использования производственно-технологических каналов связи.

#### **5. Порядок эксплуатации технических средств обмена информацией**

5.1. Стороны назначают лиц, ответственных за круглосуточную работу технических средств обмена информацией по каналам передачи данных, оперативной и технологической телефонной связи. Стороны, осуществляющие информационный обмен, обмениваются утвержденными списками таких лиц с указанием их контактных данных.

5.2. Устранение повреждений, связанных с полным отказом приема и/или передачи информации, должно осуществляться в максимально короткий срок силами технических специалистов (за исключением линейно-кабельных повреждений на трассах арендованных каналов).

5.3. Повреждение одного из двух каналов передачи информации (основного или резервного) считается снижением резерва и также требует устранения повреждения в максимально короткий срок (за исключением линейно-кабельных повреждений на трассах арендованных каналов).

5.4. Повреждения на линейно-кабельных трассах арендованных каналов устраняются в течение времени, установленного в заключенных Сторонами договорах на аренду каналов. В договорах на аренду каналов должно быть также предусмотрено предоставление замены поврежденных каналов на весь срок ремонта, превышающий оговоренное в договоре время.

5.5. Остальные повреждения, связанные с выходом из строя отдельного канала (основного или резервного) устраняются, как правило, в течение 24 часов или в другое согласованное заинтересованными Сторонами время.

5.6. Повреждения, вывод в ремонт и профилактика средств информационных технологий и телекоммуникаций оформляются аварийными или плановыми заявками, которые передаются с использованием ПК «Заявки» (с момента перехода на информационный обмен с использованием арендованных Сторонами цифровых каналов связи) дежурному диспетчеру Стороны, в диспетчерском управлении которой находится отключаемое оборудование, и дежурному диспетчеру Стороны, в диспетчерском ведении которой находится отключаемое оборудование.

## **6. Порядок разграничения зон ответственности при обмене информацией**

6.1. Сторона, передающая информацию, обеспечивает:

- функционирование средств сбора информации;
- функционирование средств передачи информации;
- полноту и достоверность передаваемой информации.

6.2. Сторона, принимающая информацию, обеспечивает:

- функционирование средств приема информации;
- функционирование средств обработки и отображения принятой информации;
- целевое использование принятой информации.

6.3. Сторона, обеспечивающая транзит передаваемой информации, обеспечивает:

- функционирование средств ретрансляции транзитной информации;
- контроль прохождения транзитной информации, если это определено соответствующими соглашениями между заинтересованными Сторонами;
- целостность транзитной информации;
- невозможность несанкционированного доступа к транзитной информации.

## **7. Использование технологического web-сайта ИСЭИ**

7.1. Для информационного обмена данными в рамках процедуры планирования и актуализации расчетной модели энергосистем в сутки Х-2 Стороны используют технологический web-сайт «Информационной системы экспорта/импорта электроэнергии в зарубежные энергосистемы» ОАО «СО ЕЭС» (далее – ИСЭИ).

7.2. КОО «НДЦ» назначает уполномоченных лиц для работы с технологическим web-сайтом ИСЭИ.

7.3. В целях автоматизации процедур актуализации расчетной модели в рамках ИСЭИ КОО «НДЦ» может применять процедуру автоматической загрузки данных из рабочего файла формата XML, в соответствии с Приложением 2 к

настоящему соглашению, сформированного собственным программно-аппаратным комплексом КОО «НДЦ».

7.4. ОАО «СО ЕЭС» обеспечивает защищенный разграниченный доступ к технологическому web-сайту ИСЭИ.

7.5. Данные, передаваемые КОО «НДЦ» и ОАО «СО ЕЭС» через технологический web-сайт ИСЭИ, должны быть подписаны электронной цифровой подписью (ЭЦП), открытый ключ которой зарегистрирован Удостоверяющим центром, определенным ОАО «СО ЕЭС».

7.6. ОАО «СО ЕЭС» обеспечивает уполномоченных лиц КОО «НДЦ» ключевой документацией.

7.7. Порядок использования ЭЦП, принятия и использования ключевой документации определяется Соглашением об использовании электронной цифровой подписи при информационном обмене для целей планирования, в том числе в информационной системе экспорта/импорта электроэнергии в зарубежные энергосистемы между Операторами (далее – Соглашение об ЭЦП), которое должно быть заключено в течение 2 (двух) месяцев с даты подписания настоящего Соглашения.

7.8. До оснащения уполномоченных лиц КОО «НДЦ» и ОАО «СО ЕЭС» ключевой документацией доступ на технологический web-сайт ИСЭИ уполномоченных лиц КОО «НДЦ» и ОАО «СО ЕЭС» осуществляется с использованием логина и пароля. После подписания Соглашения об ЭЦП и готовности сторон, доступ уполномоченных лиц будет осуществляться с использованием ключевой документации.

7.9. КОО «НДЦ» обязан хранить в тайне передаваемые его сотрудникам логины и пароли и ключевую документацию.

## **8. Условия конфиденциальности**

8.1. Сохранность конфиденциальной информации, в том числе и информации, составляющей коммерческую тайну, собственниками которой являются договаривающиеся Стороны, регулируется отдельным Соглашением об охране конфиденциальности информации, которое действует в течение всего периода договорных обязательств между договаривающимися Сторонами.

8.2. В случае отсутствия на момент подписания настоящего соглашения действующих между Сторонами Соглашений об охране конфиденциальности информации, Стороны обязуются заключить указанные соглашения в течение 3 (трех) месяцев со дня подписания настоящего соглашения.

## 9. Заключительные положения.

9.1. Настоящее соглашение вступает в силу со дня подписания всеми Сторонами.

9.2. Каждая из Сторон вправе отказаться от исполнения настоящего соглашения, письменно уведомив об этом другую Сторону. Отказ одной из Сторон от исполнения настоящего соглашения должен быть передан ею другой Стороне не менее чем за полгода до предполагаемой даты расторжения соглашения.

9.3. В случае принятия законодательными или исполнительными органами государств Сторон решений, препятствующих нормальному исполнению настоящего соглашения в целом или отдельных его статей, Стороны в месячный срок рассматривают сложившуюся ситуацию и принимают необходимые решения.

9.4. Изменения и дополнения к настоящему соглашению могут быть внесены только по взаимному согласию Сторон в письменной форме. Под письменной формой подразумеваются все договоренности, достигнутые с помощью телеграмм и факсимильных сообщений с дальнейшим подтверждением по почте.

Одностороннее внесение изменений и дополнений не допускаются.

9.5. Сторона не имеет право передавать третьим лицам права и обязанности, которые вытекают из настоящего соглашения, без письменного согласия другой Стороны.

9.6. Соглашение составлено в 2 (двух) экземплярах на русском языке, имеющих равную юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

## 10. Реквизиты и подписи Сторон

### ОАО «СО ЕЭС»

Российская Федерация,  
109074, г. Москва,  
Китайгородский пр., д. 7, стр. 3  
т. +7 (495) 627-83-55  
ф. +7 (495) 627-95-15  
web: [www.so-cdu.ru](http://www.so-cdu.ru)

### КОО «НДЦ»

Монголия  
Улаанбаатар-3  
пр. Чингисхана 46  
т. (976-11) 34-28-17  
т. (976-11) 34-34-67  
web: [www.ndc.energy.mn](http://www.ndc.energy.mn)

ОАО «СО ЕЭС»

Председатель Правления

  
Б.И. Аюев  
М. П.  
«СО ЕЭС» 2008 г.



КОО «НДЦ»

Исполнительный директор  
УЛААНБААТАР ХОТ  
  
Б. Турбат  
М. П.  
«16» Сентябрь 2008 г.



Перечень точек измерения и состава телеинформации для обмена между ОАО «СО ЕЭС» и КОО «НДЦ»  
Перечень точек измерения и состава передаваемой в ДЦ Бурятского РДУ телеинформации  
Подстанция Дархан

№	Диспетчерское наименование элемента схемы энергообъекта (точка измерения ТИ, ТС)	Необходимые ТИ, ТС	Первоочередные ТИ, ТС в рамках существующей ССПИ	Признак передачи в диспетчерский центр	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	В-257	P, Q, I, ТС		Бурятское РДУ	
2	В-258	P, Q, I, ТС		Бурятское РДУ	
3	СВ-220	P, Q, I, ТС		Бурятское РДУ	
4	Р-1	Q, ТС		Бурятское РДУ	
5	Р-2	Q, ТС		Бурятское РДУ	
6	1 ш. 220 кВ	U, F		Бурятское РДУ	
7	2 ш. 220 кВ	U, F		Бурятское РДУ	
8	Температура	T		Бурятское РДУ	

Перечень точек измерения и состава передаваемой в ДЦ Монголии телеинформации  
Подстанция Селендума

№	Диспетчерское наименование элемента схемы энергообъекта (точка измерения ТИ, ТС)	Необходимые ТИ, ТС	Первоочередные ТИ, ТС в рамках существующей ССПИ	Признак передачи в диспетчерский центр	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	В-255	P, Q, I, ТС		НДЦ Монголии	
2	В-256	P, Q, I, ТС		НДЦ Монголии	
3	В-257	P, Q, I, ТС		НДЦ Монголии	
4	В-258	P, Q, I, ТС		НДЦ Монголии	
5	ОВ-220	P, Q, I, ТС		НДЦ Монголии	
6	СВ-220	P, Q, I, ТС		НДЦ Монголии	
7	1 ш. 220 кВ	U, F		НДЦ Монголии	
8	2 ш. 220 кВ	U, F		НДЦ Монголии	
9	Температура	T		НДЦ Монголии	



Приложение 2  
к соглашению  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**Описание формата XML импорта данных на технологический  
web-сайт «Информационной системы экспорта/импорта  
электроэнергии»**

**Оглавление**

1. Заявки по сечениям	11
2. Заявки по электростанциям	14
3. Заявки по перетокам	17
4. Заявки по потреблению энергосистем	20
5. Заявки по генерации энергосистем	23
6. Заявки по ремонтам	26

## Заявки по сечениям

Для заполнения заявки по сечениям создается XML файл следующего формата:

```
<SectionDemands>
    <SectionDemand SectionCode="string - Код Сечения"
DemDate="ггггммдд - дата, на которую подается заявка
(операционные сутки)" SectionDemandType="string - тип заявки"
IsValidFPS="true или false Атрибут устанавливается только для
заявок ЗЭС (SectionDemandType = "FPS"). true - Доверять данным
ЗЭС" >
        <DemValue DemInt="int - номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    ...
        <DemValue DemInt="int - номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    </SectionDemand>
    ...
    <SectionDemand SectionCode="string - Код Сечения"
DemDate="ггггммдд - дата, на которую подается заявка
(операционные сутки)" SectionDemandType="string - тип заявки"
IsValidFPS="true или false Атрибут устанавливается только для
заявок ЗЭС (SectionDemandType = "FPS"). true - Доверять данным
ЗЭС" >
        <DemValue DemInt="int - номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    ...
        <DemValue DemInt="int - номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    </SectionDemand>
</SectionDemands>
```

Тип заявки может принимать следующие значения:

- **FPS** - Зарубежные Энергосистемы
- **FSK** - Федеральная Сетевая Компания
- **OPR** - Оперативное Планирование Режимов
- **ODU** - Объединенное Диспетчерское Управления

Должны быть указаны значения для всех диспетчерских интервалов на Операционные сутки.

Пример:

```

<SectionDemands>
  <SectionDemand SectionCode="Section1" DemDate="20060924"
SectionDemandType="FPS" IsValidFPS="false">
    <DemValue DemInt="1">1</DemValue>
    <DemValue DemInt="2">2</DemValue>
    <DemValue DemInt="3">3</DemValue>
    <DemValue DemInt="4">4</DemValue>
    <DemValue DemInt="5">5</DemValue>
    <DemValue DemInt="6">6</DemValue>
    <DemValue DemInt="7">7</DemValue>
    <DemValue DemInt="8">8</DemValue>
    <DemValue DemInt="9">9</DemValue>
    <DemValue DemInt="10">10</DemValue>
    <DemValue DemInt="11">11</DemValue>
    <DemValue DemInt="12">12</DemValue>
    <DemValue DemInt="13">13</DemValue>
    <DemValue DemInt="14">14</DemValue>
    <DemValue DemInt="15">15</DemValue>
    <DemValue DemInt="16">16</DemValue>
    <DemValue DemInt="17">17</DemValue>
    <DemValue DemInt="18">18</DemValue>
    <DemValue DemInt="19">19</DemValue>
    <DemValue DemInt="20">20</DemValue>
    <DemValue DemInt="21">21</DemValue>
    <DemValue DemInt="22">22</DemValue>
    <DemValue DemInt="23">23</DemValue>
    <DemValue DemInt="24">24</DemValue>
  </SectionDemand>
  <SectionDemand SectionCode=" Section2" DemDate="200609240"
SectionDemandType="FSK">
    <DemValue DemInt="1">1</DemValue>

```

```

    <DemValue DemInt="2">2</DemValue>
    <DemValue DemInt="17">7</DemValue>
    <DemValue DemInt="18">8</DemValue>
  </SectionDemand>
</SectionDemands>

```

**Результатом выполнения** будет текст формата XML

В случае успешного выполнения:

```

<SectionDemands>
  <SectionDemand SectionCode="string - Код Сечения"
DemDate="ггггммдд – дата, на которую подается заявка
(операционные сутки)" SectionDemandType="string – тип заявки">
    </SectionDemand>
  ...
  <SectionDemand SectionCode="string - Код Сечения"
DemDate="ггггммдд – дата, на которую подается заявка
(операционные сутки)" SectionDemandType="string – тип заявки">
    </SectionDemand>
</SectionDemands>

```

В случае возникновения ошибок в соответствующих узлах будут присутствовать теги

```
<Error>Описание ошибки</Error>
```

Пример ответа:

```

<SectionDemands>
  <SectionDemand SectionCode=" Section1" DemDate="20060924"
SectionDemandType="FSK">
  <SectionDemand SectionCode=" Section2" DemDate="200609240"
SectionDemandType="FSK1">
    <Error> Неверный формат даты</Error>
    <Error>Неверный тип заявки</Error>
  </SectionDemand>
</SectionDemands>

```

Добавлена только одна заявка.

## Заявки по электростанциям

Для заполнения заявки по электростанциям создается XML файл следующего формата:

```
<PowerStationDemands>
    <PowerStationDemand PowerStationCode="string - Код
Электростанции" DemDate="ггггммдд – дата, на которую подается
заявка (операционные сутки)" >
        <DemValue DemInt="int - номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    ...
        <DemValue DemInt="int - номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    </PowerStationDemand>
    ...
    <PowerStationDemand PowerStationCode="string - Код
Электростанции" DemDate="ггггммдд – дата, на которую подается
заявка (операционные сутки)" >
        <DemValue DemInt="int - номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    ...
        <DemValue DemInt="int - номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    </PowerStationDemand>
</PowerStationDemands>
```

Должны быть указаны значения для всех диспетчерских интервалов на Операционные сутки.

Пример:

```
<PowerStationDemands>
    <PowerStationDemand PowerStationCode="PowerStation1"
DemDate="20060924" >
        <DemValue DemInt="1">1</DemValue>
        <DemValue DemInt="2">2</DemValue>
        <DemValue DemInt="3">3</DemValue>
        <DemValue DemInt="4">4</DemValue>
```

```

<DemValue DemInt="5">5</DemValue>
<DemValue DemInt="6">6</DemValue>
<DemValue DemInt="7">7</DemValue>
<DemValue DemInt="8">8</DemValue>
<DemValue DemInt="9">9</DemValue>
<DemValue DemInt="10">10</DemValue>
<DemValue DemInt="11">11</DemValue>
<DemValue DemInt="12">12</DemValue>
<DemValue DemInt="13">13</DemValue>
<DemValue DemInt="14">14</DemValue>
<DemValue DemInt="15">15</DemValue>
<DemValue DemInt="16">16</DemValue>
<DemValue DemInt="17">17</DemValue>
<DemValue DemInt="18">18</DemValue>
<DemValue DemInt="19">19</DemValue>
<DemValue DemInt="20">20</DemValue>
<DemValue DemInt="21">21</DemValue>
<DemValue DemInt="22">22</DemValue>
<DemValue DemInt="23">23</DemValue>
<DemValue DemInt="24">24</DemValue>
</PowerStationDemand>
<PowerStationDemand      PowerStationCode="      PowerStation21"
DemDate="20060924">
    <DemValue DemInt="1">1</DemValue>
    <DemValue DemInt="2">2</DemValue>
    <DemValue DemInt="17">7</DemValue>
    <DemValue DemInt="18">8</DemValue>
</PowerStationDemand>
</PowerStationDemands>

```

**Результатом выполнения** будет текст формата XML

В случае успешного выполнения:

```
<PowerStationDemands>
```

```
<PowerStationDemand      PowerStationCode="string      -      Код
Электростанции" DemDate="ггггммдд – дата, на которую подается
заявка (операционные сутки)">
```

```
</PowerStationDemand>
```

...

```
<PowerStationDemand      PowerStationCode="string      -      Код
Электростанции" DemDate="ггггммдд – дата, на которую подается
заявка (операционные сутки)">
```

```
</PowerStationDemand>
```

```
</PowerStationDemands>
```

В случае возникновения ошибок в соответствующих узлах будут присутствовать теги

```
<Error>Описание ошибки</Error>
```

Пример ответа:

```
<PowerStationDemands>
```

```
<PowerStationDemand      PowerStationCode="      PowerStation1 "
DemDate="20060924">
```

```
<PowerStationDemand      PowerStationCode="      PowerStation2 "
DemDate="200609240">
```

```
<Error> Неверный формат даты</Error>
```

```
</PowerStationDemand>
```

```
</PowerStationDemands>
```

Добавлена только одна заявка.



## Заявки по перетокам

Для заполнения заявки по электростанциям создается XML файл следующего формата:

```
<TCFlowDemands>
    <TCFlowDemand TCFlowCode="string - Код Перетока"
DemDate="ггггммдд - дата, на которую подается заявка
(операционные сутки)" >
        <DemValue DemInt="int - номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    ...
        <DemValue DemInt="int - номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    </TCFlowDemand>
    ...
    <TCFlowDemand TCFlowCode="string - Код Перетока"
DemDate="ггггммдд - дата, на которую подается заявка
(операционные сутки)" >
        <DemValue DemInt="int - номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    ...
        <DemValue DemInt="int - номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    </TCFlowDemand>
</TCFlowDemands>
```

Должны быть указаны значения для всех диспетчерских интервалов на Операционные сутки.

Пример:

```
<TCFlowDemands>
    <TCFlowDemand TCFlowCode="TCFlow1" DemDate="20060924" >
        <DemValue DemInt="1">1</DemValue>
        <DemValue DemInt="2">2</DemValue>
        <DemValue DemInt="3">3</DemValue>
        <DemValue DemInt="4">4</DemValue>
        <DemValue DemInt="5">5</DemValue>
```

```

<DemValue DemInt="6">6</DemValue>
<DemValue DemInt="7">7</DemValue>
<DemValue DemInt="8">8</DemValue>
<DemValue DemInt="9">9</DemValue>
<DemValue DemInt="10">10</DemValue>
<DemValue DemInt="11">11</DemValue>
<DemValue DemInt="12">12</DemValue>
<DemValue DemInt="13">13</DemValue>
<DemValue DemInt="14">14</DemValue>
<DemValue DemInt="15">15</DemValue>
<DemValue DemInt="16">16</DemValue>
<DemValue DemInt="17">17</DemValue>
<DemValue DemInt="18">18</DemValue>
<DemValue DemInt="19">19</DemValue>
<DemValue DemInt="20">20</DemValue>
<DemValue DemInt="21">21</DemValue>
<DemValue DemInt="22">22</DemValue>
<DemValue DemInt="23">23</DemValue>
<DemValue DemInt="24">24</DemValue>
</TCFlowDemand>
<TCFlowDemand TCFLOWCode=" TCFLOW21" DemDate="20060924">
  <DemValue DemInt="1">1</DemValue>
  <DemValue DemInt="2">2</DemValue>
  <DemValue DemInt="17">7</DemValue>
  <DemValue DemInt="18">8</DemValue>
</TCFlowDemand>
</TCFlowDemands>

```

**Результатом выполнения** будет текст формата XML

В случае успешного выполнения:

```
<TCFlowDemands>
```

```
<TCFlowDemand TCFlowCode="string - Код Перетока"
DemDate="ггггммдд – дата, на которую подается заявка
(операционные сутки)">
```

```
</TCFlowDemand>
```

...

```
<TCFlowDemand TCFlowCode="string - Код Перетока"
DemDate="ггггммдд – дата, на которую подается заявка
(операционные сутки)">
```

```
</TCFlowDemand>
```

```
</TCFlowDemands>
```

В случае возникновения ошибок в соответствующих узлах будут присутствовать теги

```
<Error>Описание ошибки</Error>
```

Пример ответа:

```
<TCFlowDemands>
```

```
<TCFlowDemand TCFlowCode=" TCFlow1" DemDate="20060924">
```

```
<TCFlowDemand TCFlowCode=" TCFlow2" DemDate="200609240">
```

```
<Error> Неверный формат даты</Error>
```

```
</TCFlowDemand>
```

```
</TCFlowDemands>
```

Добавлена только одна заявка.

## Заявки по потреблениюм энергосистем

Для заполнения заявки по электростанциям создается XML файл следующего формата:

```
<FPSystemConDemands>
    <FPSystemConDemand      FPSystemCode="string      -      Код
Энергосистемы" DemDate="ггггммдд – дата, на которую подается
заявка (операционные сутки)" >
        <DemValue      DemInt="int      -      номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    ...
        <DemValue      DemInt="int      -      номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    </FPSystemConDemand>
    ...
    <FPSystemConDemand      FPSystemCode="string      -      Код
Энергосистемы" DemDate="ггггммдд – дата, на которую подается
заявка (операционные сутки)" >
        <DemValue      DemInt="int      -      номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    ...
        <DemValue      DemInt="int      -      номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    </FPSystemConDemand>
</FPSystemConDemands>
```

Должны быть указаны значения для всех диспетчерских интервалов на Операционные сутки.

Пример:

```
<FPSystemConDemands>
    <FPSystemConDemand      FPSystemCode="FPSystem1 "
DemDate="20060924" >
        <DemValue DemInt="1">1</DemValue>
        <DemValue DemInt="2">2</DemValue>
        <DemValue DemInt="3">3</DemValue>
        <DemValue DemInt="4">4</DemValue>
```

```

<DemValue DemInt="5">5</DemValue>
<DemValue DemInt="6">6</DemValue>
<DemValue DemInt="7">7</DemValue>
<DemValue DemInt="8">8</DemValue>
<DemValue DemInt="9">9</DemValue>
<DemValue DemInt="10">10</DemValue>
<DemValue DemInt="11">11</DemValue>
<DemValue DemInt="12">12</DemValue>
<DemValue DemInt="13">13</DemValue>
<DemValue DemInt="14">14</DemValue>
<DemValue DemInt="15">15</DemValue>
<DemValue DemInt="16">16</DemValue>
<DemValue DemInt="17">17</DemValue>
<DemValue DemInt="18">18</DemValue>
<DemValue DemInt="19">19</DemValue>
<DemValue DemInt="20">20</DemValue>
<DemValue DemInt="21">21</DemValue>
<DemValue DemInt="22">22</DemValue>
<DemValue DemInt="23">23</DemValue>
<DemValue DemInt="24">24</DemValue>
</FPSystemConDemand>
<FPSystemConDemand      FPSystemCode="      FPSystem2"
DemDate="20060924">
    <DemValue DemInt="1">1</DemValue>
    <DemValue DemInt="2">2</DemValue>
    <DemValue DemInt="17">7</DemValue>
    <DemValue DemInt="18">8</DemValue>
</FPSystemConDemand>
</FPSystemConDemands>

```

**Результатом выполнения** будет текст формата XML

В случае успешного выполнения:

```
<FPSystemConDemands>
```

<FPSystemConDemand FPSystemCode="string - Код Энергосистемы" DemDate="ггггммдд – дата, на которую подается заявка (операционные сутки)">

</FPSystemConDemand>

...

<FPSystemConDemand FPSystemCode="string - Код Энергосистемы" DemDate="ггггммдд – дата, на которую подается заявка (операционные сутки)">

</FPSystemConDemand>

</FPSystemConDemands>

В случае возникновения ошибок в соответствующих узлах будут присутствовать теги

<Error>Описание ошибки</Error>

Пример ответа:

<FPSystemConDemands>

<FPSystemConDemand FPSystemCode=" FPSystem1 " DemDate="20060924">

<FPSystemConDemand FPSystemCode=" FPSystem2 " DemDate="200609240">

<Error> Неверный формат даты</Error>

</FPSystemConDemand>

</FPSystemConDemands>

Добавлена только одна заявка.

## Заявки по генерации энергосистем

Для заполнения заявки по электростанциям создается XML файл следующего формата:

```
<FPSystemGenDemands>
    <FPSystemGenDemand      FPSystemCode="string      -      Код
Энергосистемы" DemDate="ггггммдд – дата, на которую подается
заявка (операционные сутки)" >
        <DemValue      DemInt="int      -      номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    ...
        <DemValue      DemInt="int      -      номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    </FPSystemGenDemand>
    ...
    <FPSystemGenDemand      FPSystemCode="string      -      Код
Энергосистемы" DemDate="ггггммдд – дата, на которую подается
заявка (операционные сутки)" >
        <DemValue      DemInt="int      -      номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    ...
        <DemValue      DemInt="int      -      номер диспетчерского
интервала">double – значение за интервал</DemValue>
    </FPSystemGenDemand>
</FPSystemGenDemands>
```

Должны быть указаны значения для всех диспетчерских интервалов на Операционные сутки.

Пример:

```
<FPSystemGenDemands>
    <FPSystemGenDemand      FPSystemCode="FPSystem1 "
DemDate="20060924" >
        <DemValue DemInt="1">1</DemValue>
        <DemValue DemInt="2">2</DemValue>
        <DemValue DemInt="3">3</DemValue>
        <DemValue DemInt="4">4</DemValue>
```

```

    <DemValue DemInt="5">5</DemValue>
    <DemValue DemInt="6">6</DemValue>
    <DemValue DemInt="7">7</DemValue>
    <DemValue DemInt="8">8</DemValue>
    <DemValue DemInt="9">9</DemValue>
    <DemValue DemInt="10">10</DemValue>
    <DemValue DemInt="11">11</DemValue>
    <DemValue DemInt="12">12</DemValue>
    <DemValue DemInt="13">13</DemValue>
    <DemValue DemInt="14">14</DemValue>
    <DemValue DemInt="15">15</DemValue>
    <DemValue DemInt="16">16</DemValue>
    <DemValue DemInt="17">17</DemValue>
    <DemValue DemInt="18">18</DemValue>
    <DemValue DemInt="19">19</DemValue>
    <DemValue DemInt="20">20</DemValue>
    <DemValue DemInt="21">21</DemValue>
    <DemValue DemInt="22">22</DemValue>
    <DemValue DemInt="23">23</DemValue>
    <DemValue DemInt="24">24</DemValue>
  </FPSystemGenDemand>
  <FPSystemGenDemand      FPSystemCode="      FPSystem2"
DemDate="20060924">
    <DemValue DemInt="1">1</DemValue>
    <DemValue DemInt="2">2</DemValue>
    <DemValue DemInt="17">7</DemValue>
    <DemValue DemInt="18">8</DemValue>
  </FPSystemGenDemand>
</FPSystemGenDemands>

```

**Результатом выполнения** будет текст формата XML

В случае успешного выполнения:

```
<FPSystemGenDemands>
```



```
<FPSystemGenDemand      FPSystemCode="string      -      Код
Энергосистемы" DemDate="ггггммдд – дата, на которую подается
заявка (операционные сутки)">
```

```
</FPSystemGenDemand>
```

...

```
<FPSystemGenDemand      FPSystemCode="string      -      Код
Энергосистемы" DemDate="ггггммдд – дата, на которую подается
заявка (операционные сутки)">
```

```
</FPSystemGenDemand>
```

```
</FPSystemGenDemands>
```

В случае возникновения ошибок в соответствующих узлах будут присутствовать теги

```
<Error>Описание ошибки</Error>
```

Пример ответа:

```
<FPSystemGenDemands>
```

```
<FPSystemGenDemand      FPSystemCode="      FPSystem1"
DemDate="20060924">
```

```
<FPSystemGenDemand      FPSystemCode="      FPSystem2"
DemDate="200609240">
```

```
<Error> Неверный формат даты</Error>
```

```
</FPSystemGenDemand>
```

```
</FPSystemGenDemands>
```

Добавлена только одна заявка.

## Заявки по ремонтам

Для заполнения заявки по электростанциям создается XML файл следующего формата:

```
<LineRepairs>
```

```
  <LineRepair LineCode="string - Код Линии" LineRepairType="string
  – Тип ремонта" BeginDate="ггггммдд – дата начала ремонта"
  BeginDemInt="int - номер диспетчерского интервала начала ремонта"
  EndDate="ггггммдд – дата окончания ремонта" EndDemInt="int -
  номер диспетчерского интервала окончания ремонта">
```

**Параметры ремонта в зависимости от типа ремонта**

```
  </ LineRepair>
```

...

```
  <LineRepair LineCode="string - Код Линии" LineRepairType="string
  – Тип ремонта" BeginDate="ггггммдд – дата начала ремонта"
  BeginDemInt="int - номер диспетчерского интервала начала ремонта"
  EndDate="ггггммдд – дата окончания ремонта" EndDemInt="int -
  номер диспетчерского интервала окончания ремонта">
```

**Параметры ремонта в зависимости от типа ремонта**

```
  </ LineRepair>
```

```
</LineRepairs>
```

Тип ремонта могут принимать следующие значения:

- **2** - Проводимость узла (Y)
- **4** - Состояние ветви (вкл/выкл)
- **6** - Допустимый ток ветви (Идоп)
- **7** - Параметры ветви (RXB)
- **9** - Коэффициент трансформации ветви (Кт)

Для параметров ремонта типа **2** будут формироваться следующий XML:

```
<IsBeginNode>true/false</IsBeginNode>
```

```
<k>double - значение</k>
```

```
<i>double - значение</i>
```

Для параметров ремонта типа **4** будут формироваться следующий XML:

```
<IsOn>false - отключена, true – включена</IsOn>
```

Для параметров ремонта типа **6** будут формироваться следующий XML:

```
<iDop>double - значение</ iDop >
```

Для параметров ремонта типа **7** будут формироваться следующий XML:

**<R>double - значение</R>**

**<X>double - значение</X>**

**<B>double - значение</B>**

Для параметров ремонта типа **9** будут формироваться следующий XML:

**<Kt>double - значение</Kt>**

**<i>double - значение</i>**