

УТВЕРЖДЕНО

Первым заместителем
Председателя Правления
ОАО «СО ЕЭС»

Н.Г. Шульгиновым

«19» июля 2012 г.

ПОРЯДОК

**отдачи и регистрации стандартных документируемых
диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и
сообщений, используемых диспетчерским персоналом
ОАО «СО ЕЭС» и его филиалов при управлении режимами
работы объектов генерации участников оптового рынка и
внешними перетоками**

(действует с 01 августа 2012 г.)

Москва

2012

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Групповые объекты управления	4
3. Стандартные документируемые диспетчерские команды, распоряжения, разрешения и сообщения.....	5
3.1. Стандартная документируемая диспетчерская команда	6
3.1.1. Формат и реквизиты стандартной документируемой диспетчерской команды	6
3.1.2. Время отдачи, время начала исполнения и время окончания исполнения	7
3.1.3. Классификация инициативы отклонения.....	8
3.2. Стандартное документируемое диспетчерское разрешение.....	8
3.2.1. Формат и реквизиты стандартного документируемого диспетчерского разрешения	9
3.3. Стандартное документируемое диспетчерское сообщение.....	9
3.4. Стандартное документируемое диспетчерское распоряжение	10
4. Плановые графики генерации	10
5. Общие принципы отдачи и регистрации стандартных документируемых диспетчерских команд	12
5.1. Изменение графика генерации по собственной инициативе	15
5.2. Вторичное регулирование частоты и перетоков активной мощности	16
5.3. Регулирование напряжения	17
5.4. Действия по предотвращению развития и ликвидации нарушений нормального режима.....	18
5.5. Регистрация сообщения «неисполнение команды диспетчера».....	20
6. Общие принципы отдачи и регистрации команд, отдаваемых диспетчерскому персоналу организаций, осуществляющих функции оперативно-диспетчерского управления в зарубежной энергосистеме ...	21
6.1. Особенности отдачи и регистрации команд по корректировке плановых графиков по ГОУ внешних перетоков.	21
6.2. Корректировка плановых графиков по запросу диспетчера Системного оператора	22
6.3. Корректировка плановых графиков по запросу диспетчера зарубежной энергосистемы.....	23
6.4. Согласование корректировки плановых графиков, связанной с изменением эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации или технологического режима их работы	24

7. Команды и разрешения на изменение эксплуатационного состояния генерирующего оборудования.	25
8. Разрешения (разрешения) на проведение испытаний генерирующего оборудования.....	27
9. Управление режимами работы электростанций промышленных предприятий	27
10. Перечень принятых сокращений.....	29
11. Термины и определения	30
12. Перечень регламентирующих документов	32
Приложение 1 Перечень стандартных документируемых диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений, используемых при управлении режимами работы объектов генерации участников оптового рынка и внешними перетоками	33
Приложение 2 Типовой порядок оформления Актов согласования команд, разрешений и сообщений	56

1. Общие положения

Настоящий Порядок отдачи и регистрации стандартных документируемых диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений, используемых диспетчерским персоналом ОАО «СО ЕЭС» (далее – Системный оператор) и его филиалов при управлении режимами работы объектов генерации участников оптового рынка и внешними перетоками (далее – *Порядок отдачи и регистрации команд*) установлен в соответствии с требованиями Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и Правил оптового рынка электрической энергии (мощности) переходного периода.

Порядок отдачи и регистрации команд разработан в целях:

- регламентации порядка отдачи и регистрации диспетчерским персоналом Системного оператора стандартных документируемых диспетчерских команд, а также соответствующих распоряжений, разрешений и сообщений;
- автоматического формирования уточненного диспетчерского графика (далее – УДГ) в ОИК диспетчерских центров;
- формирования исходных данных для определения составляющих величин отклонений фактических объемов производства (сальдо перетоков) электроэнергии от плановых почасовых объемов;
- формирования исходных данных для расчета показателей готовности генерирующего оборудования участников оптового рынка к выработке электроэнергии;
- формирования исходных данных для определения объема фактически оказанных услуг по обеспечению системной надежности.

Настоящий *Порядок отдачи и регистрации команд* соответствует общим требованиям, установленным Типовой инструкцией о порядке ведения оперативных переговоров диспетчерским персоналом диспетчерского центра.

2. Групповые объекты управления

Групповым объектом управления (далее – ГОУ) является совокупность объектов управления, оперативный персонал которых по команде или с разрешения диспетчера может изменить:

- нагрузку активной мощности;
- производство/потребление реактивной мощности и/или уровни напряжений в контрольных пунктах;
- эксплуатационное состояние оборудования (в отношении входящих в ГОУ агрегатов (единиц генерирующего оборудования)).

Одной или нескольким режимным генерирующим единицам (далее – РГЕ), по которым в расчетной модели осуществляется планирование режима работы объекта управления, соответствует ГОУ нижнего уровня. ГОУ нижнего уровня объединяются в ГОУ верхнего уровня.

ГОУ внешних перетоков соответствуют сечения экспорта/импорта, в состав которых входят ЛЭП, соединяющие ЕЭС России и зарубежные энергосистемы.

По территориальным (операционные зоны) и технологическим (параметры маневренности, типы генерации, коэффициенты эффективности влияния на параметры электроэнергетического режима и т.д.) принципам ГОУ группируются в Реестр групповых объектов управления (далее – *реестр ГОУ*).

Управление режимами генерации активной и реактивной мощности энергообъектов, а также внешними перетоками, осуществляется диспетчерским персоналом каждого диспетчерского центра путем отдачи диспетчерских команд в отношении ГОУ, находящихся в управлении данного диспетчерского центра.

Диспетчерские команды, распоряжения, разрешения и сообщения отдаются диспетчером вышестоящего диспетчерского центра в отношении ГОУ диспетчеру нижестоящего диспетчерского центра или оперативному персоналу энергообъектов или организациям, осуществляющим функции оперативно-диспетчерского управления в зарубежной энергосистеме, в соответствии с актуальным *реестром ГОУ*.

Порядок формирования, актуализации и ведения *реестра ГОУ* устанавливает Системный оператор. *Реестр ГОУ* утверждается Директором по управлению режимами ЕЭС – главным диспетчером ОАО «СО ЕЭС».

3. Стандартные документируемые диспетчерские команды, распоряжения, разрешения и сообщения

Управление электроэнергетическим режимом энергосистемы осуществляется Системным оператором посредством диспетчерских команд и распоряжений, а также путем выдачи разрешений.

Стандартные документируемые диспетчерские команды, распоряжения, разрешения и сообщения, используемые при управлении режимами работы объектов генерации участников оптового рынка и внешними перетоками (далее – *СДК*), являются частью всех диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений, используемых Системным оператором при выполнении функции оперативно-диспетчерского управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России.

Перечень СДК устанавливает Системный оператор в соответствии с настоящим *Порядком отдачи и регистрации команд*. *Перечень СДК* (Приложение 1) является обязательным для применения всеми диспетчерскими центрами Системного оператора.

Все отданные и зарегистрированные с помощью средств аудиозаписи диспетчерские команды, распоряжения, разрешения и сообщения, из числа входящих в *Перечень СДК*, в обязательном порядке регистрируются диспетчерским персоналом в электронном журнале в соответствии с настоящим *Порядком отдачи и регистрации команд*.

Все параметры зарегистрированных *СДК* должны строго соответствовать голосовым командам, зарегистрированным средствами аудиозаписи. Регистрация в

электронном журнале СДК, несоответствующих фактически отданным командам, запрещается.

СДК, зарегистрированные в электронном журнале, подлежат согласованию в соответствии с Типовым порядком оформления Актов согласования команд, разрешений и сообщений определяющим процедуру взаимодействия филиалов Системного оператора с электростанциями субъектов оптового рынка при оформлении Актов согласования команд, разрешений и сообщений (Приложение 2).

3.1. Стандартная документируемая диспетчерская команда

Диспетчерская команда (далее – команда) – указание совершить (воздержаться от совершения) конкретное действие (действия) по управлению технологическими режимами и эксплуатационным состоянием объектов электроэнергетики, выдаваемое диспетчером вышестоящего диспетчерского центра по каналам связи диспетчеру нижестоящего диспетчерского центра или оперативному персоналу энергообъекта.

3.1.1. Формат и реквизиты стандартной документируемой диспетчерской команды

Стандартная документируемая диспетчерская команда, регистрируемая диспетчерским персоналом Системного оператора, отданная в отношении ГОУ своей операционной зоны, должна иметь следующие реквизиты:

- Ф.И.О. диспетчера отдавшего команду;
- Ф.И.О. лица, которому адресована команда;
- Время отдачи команды;
- Время начала исполнения;
- Время окончания исполнения;
- Наименование ГОУ (стандартное наименование ГОУ, на который распространяется действие команды);
- Содержание команды (стандартная формулировка содержания действия, стандартные наименования изменяемых параметров, величина предписанного изменения параметров или требуемое состояние оборудования);
- Классификация инициативы отклонения;
- Классификация причины возникновения (с комментарием).

Указанные реквизиты являются обязательными для каждой отданной диспетчерской команды.

Стандартная документируемая диспетчерская команда, регистрируемая диспетчерским персоналом Системного оператора по ГОУ должна иметь следующую формулировку:

«<Ф.И.О. диспетчера>. <Ф.И.О. адресата> <Время отдачи команды> с <Время начала исполнения> к <Время окончания исполнения> по <Наименование

ГОУ> <Содержание команды> Инициатива <Классификация инициативы отклонения> Причина <Классификация причины возникновения>».

При отдаче диспетчерской команды реквизит *<Время окончания исполнения>* указывается при необходимости. Регистрация указанного реквизита осуществляется в соответствии с настоящим *Порядком отдачи и регистрации команд*.

Отдача стандартной документируемой диспетчерской команды с реквизитом «*кроме <Наименование ГОУ>*» не допускается.

3.1.2. Время отдачи, время начала исполнения и время окончания исполнения

При регистрации команд на ГОУ, включающие в себя несколько ГОУ нижнего уровня, окончательное время исполнения команды регистрируется исходя из максимального времени исполнения команды заданного диспетчером соответствующего диспетчерского центра (по результатам оперативных переговоров).

Время начала исполнения команды – время, начиная с которого должно начать исполняться конкретное действие (действия), предусмотренное диспетчерской командой.

Время окончания исполнения команды – время, к которому должно быть исполнено конкретное действие (действия) предусмотренное диспетчерской командой.

По окончанию исполнения команды объект электроэнергетики должен работать в технологическом режиме или находиться в эксплуатационном состоянии в соответствии с отданной диспетчерской командой.

Время начала исполнения команды может отличаться от времени отдачи команды, (отсрочка начала исполнения команды). *(Например: Отдача диспетчером Системного оператора команды «...<11:35> с <12:00> к <13:00> по < N-ской ТЭЦ > <Работать по плановому диспетчерскому графику> ...).*

Если при отдаче команды временем начала исполнения команды является время отдачи команды, реквизит СДК *<Время начала исполнения>* может не указываться. В таком случае при регистрации команды *< Время отдачи команды >* и *< Время начала исполнения>* указываются одинаковыми.

Для команд, не требующих времени на исполнение *<Время начала исполнения>* и *<Время окончания исполнения>* могут быть указаны одинаковыми *(Например: Регистрация диспетчером Системного оператора команды «...<11:35> с <11:35> к <11:35> по <N-ской ТЭЦ> <Регулируете частоту> ...).*

При регистрации команды, отданной организациям, осуществляющим функции оперативно-диспетчерского управления в зарубежной энергосистеме, реквизиты *<Время начала исполнения>* и *<Время окончания исполнения>* должны быть указаны одинаковыми.

При регистрации команд оперативному персоналу энергообъектов на включение агрегатов в работу в минимально возможный срок время окончания исполнения не указывается и не регистрируется.

При отдаче команд оперативному персоналу ГЭС должны использоваться нормированные времена продолжительности набора/сброса нагрузки ГЭС, относящихся к ГОУ (далее – Норматив). При этом время окончания исполнения команды:

1. может задаваться диспетчером в абсолютном значении исходя из режимных условий, но не менее определенного Нормативом;
2. может не задаваться диспетчером. В таком случае принимается время окончания исполнения команды, определенное Нормативом.

В первом случае в электронном журнале регистрируется время окончания исполнения команды равное заданному значению, а во втором случае регистрируется время окончания исполнения команды, определенное Нормативом.

Нормированные времена набора/сброса нагрузки по ГЭС, относящихся к групповым объектам управления (ГОУ) утверждается Директором по управлению режимами ЕЭС – главным диспетчером ОАО «СО ЕЭС».

3.1.3. Классификация инициативы отклонения

Каждой регистрируемой команде присваивается атрибут инициативы отклонения от планового диспетчерского графика:

- Инициатива собственная <ИС>. Присваивается командам, инициированным запросом участника оптового рынка на отклонение от планового (уточненного) диспетчерского графика по ГОУ нижнего уровня (ГТП) (с учетом особенностей присвоения атрибута инициативы по ГОУ внешних перетоков);
- Инициатива внешняя <ИВ>. Присваивается командам, инициированным Системным оператором;
- Инициатива не регистрируется <ИН>. Присваивается командам, не изменяющим значение планового (уточненного) диспетчерского графика активной мощности. (*Например, команды на регулирование напряжения*);
- Инициатива временно не определена <ВН>. Может временно присваиваться командам, отдаваемым организациям, осуществляющим функции оперативно-диспетчерского управления в зарубежной энергосистеме, если в оперативном режиме невозможно квалифицировать инициативу отклонения. (*Например: отдача команды по ГОУ внешних перетоков с причиной <Аварийное отключение межгосударственных линий электропередачи>*).

Атрибут инициативы отклонения присваивается стандартным документируемым диспетчерским командам в соответствии с Основными принципами определения составляющих величин отклонений, относимых на внешнюю и собственную инициативу (далее *Основные принципы определения инициатив*), утвержденными Системным оператором.

3.2. Стандартное документируемое диспетчерское разрешение

Диспетчерское разрешение (далее – разрешение) – разрешение совершить конкретное действие (воздержаться от совершения действия) по управлению

Порядок отдачи и регистрации диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений

технологическими режимами и эксплуатационным состоянием объектов электроэнергетики, выдаваемое диспетчером вышестоящего диспетчерского центра по каналам связи диспетчеру нижестоящего диспетчерского центра или оперативному персоналу энергообъекта.

3.2.1. Формат и реквизиты стандартного документируемого диспетчерского разрешения

Стандартное документируемое диспетчерское разрешение, регистрируемое диспетчерским персоналом Системного оператора, в отношении ГОУ своей операционной зоны, должно иметь следующие реквизиты:

- Ф.И.О. диспетчера выдавшего разрешение;
- Ф.И.О. лица, которому выдано разрешение;
- Время выдачи разрешения;
- Время окончания исполнения разрешенного действия;
- Наименование ГОУ (стандартное наименование ГОУ, на который распространяется действие разрешения);
- Содержание разрешения (стандартная формулировка содержания действия, стандартные наименования изменяемых параметров, величина предписанного изменения параметров или требуемое состояние оборудования);
- Классификация причины возникновения (с комментарием).

Стандартное документируемое диспетчерское разрешение, регистрируемое диспетчерским персоналом Системного оператора по ГОУ, должно иметь следующую формулировку:

«<Ф.И.О. диспетчера> <Ф.И.О. адресата> <Время выдачи разрешения > К <Время окончания исполнения разрешенного действия > по <Наименование ГОУ> РАЗРЕШАЮ <Содержание разрешения> Причина <Классификация причины возникновения (с комментарием)>».

(Например: Отдача диспетчером Системного оператора по ГОУ разрешения с реквизитами «...<16:53 > к <18:45> по <N-ской ГРЭС> <РАЗРЕШАЮ включить блок № 2 в работу из ремонта>...»).

При регистрации разрешения диспетчером вышестоящего диспетчерского центра диспетчеру нижестоящего диспетчерского центра или оперативному персоналу энергообъекта реквизит *<Время начала исполнения>* не указывается. Временем начала исполнения автоматически становится время выдачи разрешения.

При регистрации разрешения диспетчером вышестоящего диспетчерского центра диспетчеру нижестоящего диспетчерского центра или оперативному персоналу энергообъекта необходимость наличия реквизита *<Время окончания исполнения разрешенного действия>* определяется диспетчером.

3.3. Стандартное документируемое диспетчерское сообщение

Диспетчерское сообщение (далее – сообщение) – информация о технологических режимах и эксплуатационном состоянии или условиях работы объектов электроэнергетики, доводимая до сведения диспетчером вышестоящего

диспетчерского центра по каналам связи диспетчеру нижестоящего диспетчерского центра или оперативному персоналу энергообъекта.

Стандартное документируемое диспетчерское сообщение, регистрируемое диспетчерским персоналом Системного оператора, в отношении ГОУ своей операционной зоны, должно иметь следующие реквизиты:

- Ф.И.О. диспетчера передавшего сообщение;
- Ф.И.О. адресата сообщения;
- Время передачи сообщения;
- Наименование ГОУ (стандартное наименование ГОУ, относительно которого передано сообщение);
- Содержание сообщения (стандартная формулировка содержания сообщения);

Указанные реквизиты должны присутствовать в каждом регистрируемом сообщении.

(Например: Сообщение диспетчера Системного оператора об объявлении по ГОУ неисполнения команды диспетчера: «...<15:25> по <N-ской ТЭЦ> <Зарегистрирован факт «неисполнение команды диспетчера»> Причина <Недопустимое отклонение от УДГ>».

3.4. Стандартное документируемое диспетчерское распоряжение

Диспетчерское распоряжение (далее – распоряжение) – документ в бумажной или электронной форме, определяющий содержание, порядок и сроки осуществления конкретных действий, связанных с управлением технологическими режимами работы и эксплуатационным состоянием объектов электроэнергетики, выдаваемый вышестоящим диспетчерским центром нижестоящему диспетчерскому центру, или оперативному персоналу энергообъекта.

4. Плановые графики генерации

Плановый диспетчерский график (далее – плановый ДГ) – диспетчерский график, формируемый Системным оператором по каждому объекту управления (в том числе по неценовым зонам) в сутки X-1 на операционные сутки X, а также в сутки X до конца суток X, и определяющий на момент окончания каждого часа (середины получаса – для 2-й неценовой зоны) заданное значение активной мощности. Для объектов управления, расположенных на территориях ценовых зон, плановыми ДГ являются предварительный план балансирующего рынка (далее – ППБР) и планы балансирующего рынка (далее – ПБР-NN), для территорий не объединенных в ценовые зоны – доводимые диспетчерские графики (далее – ДДГ).

В течение суток X Системный оператор осуществляет уточняющий расчет плановых ДГ для объектов генерации, расположенных в ценовых зонах.

В случае одобрения (акцепта) результатов расчета и присвоения его результатам статуса ПБР – NN (план балансирующего рынка часа – NN) Системный оператор доводит новый плановый ДГ до объектов управления.

Плановые ДГ (ППБР/ПБР/ДДГ), доводятся вышестоящим диспетчерским центром до нижестоящих диспетчерских центров и до всех объектов управления,

Порядок отдачи и регистрации диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений

находящихся в управлении соответствующего диспетчерского центра, в виде диспетчерских распоряжений.

Диспетчерское распоряжение о вводе нового планового ДГ задает плановый режим работы генерирующего оборудования по заданному перечню значений активной нагрузки для объекта генерации на конец каждого часа до конца операционных суток, соответствующих плановому диспетчерскому графику.

Диспетчерское распоряжение о вводе нового планового ДГ является обязательным к исполнению, если иное не задано диспетчерской командой.

Диспетчерское распоряжение о вводе нового планового ДГ доводится до персонала энергообъекта с использованием специализированного ПО, которым является терминал участника балансирующего рынка (ПО ТУБР) – клиентская версия автоматизированной системы подготовки и передачи уведомлений о составе и параметрах оборудования (консоль сбора данных об изменении системных условий – КИСУ), либо иное программное обеспечение, обеспечивающее в том числе прием от Системного оператора плановых диспетчерских графиков и результирующей информации о составе, актуальных параметрах и ограничениях режимов работы генерирующего оборудования участников оптового рынка.

Если существуют ГОУ, которые должны работать с нагрузкой, отличной от планового ДГ, то для изменения режима работы ГОУ должна быть отдана и зарегистрирована стандартная документируемая диспетчерская команда по изменению режима генерации активной мощности.

При отдаче в отношении ГОУ (электростанции) команды *<Работать по плановому диспетчерскому графику>* ГОУ должен работать с графиком нагрузки, соответствующим актуальному ПБР-NN (вернуться на плановый ДГ).

При вводе в эксплуатацию нового объекта генерации и доведении до нового объекта управления диспетчерского распоряжения о вводе первого планового ДГ в отношении такого ГОУ необходимо отдать и зарегистрировать формальную диспетчерскую команду *<Работать по плановому диспетчерскому графику>*.

При получении от диспетчера вышестоящего диспетчерского центра диспетчерского распоряжения о вводе нового планового ДГ (получении очередного ПБР-NN), диспетчер в отношении ГОУ (электростанций), находящихся в управлении данного диспетчерского центра, осуществляет отдачу и регистрацию соответствующих команд и сообщений в следующем порядке:

1. В случае, когда ГОУ в соответствии с действующей командой работает по плановому ДГ и данному ГОУ необходимо продолжить работу по плановому ДГ после акцепта ПБР при доведении планового ДГ до объекта управления команды по данному ГОУ не отдаются и не регистрируются. В таком случае данный ГОУ должен, начиная с часа NN-1 до часа NN, осуществить переход на новый плановый ДГ;
2. В случае, когда ГОУ в соответствии с действующей командой работает по плановому ДГ, но в момент акцепта ПБР-NN ГОУ необходимо работать с графиком нагрузки, отличным от очередного ПБР-NN (изменить режим работы по отношению к плановому ДГ), необходимо отдать и зарегистрировать соответствующую команду на изменение активной нагрузки;

Порядок отдачи и регистрации диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений

3. В случае, когда ГОУ в соответствии с действующей командой работает с графиком нагрузки, отличным от планового ДГ, и при акцепте очередного ПБР-NN необходимо вернуть указанный ГОУ на плановый ДГ, в отношении этого ГОУ необходимо отдать и зарегистрировать команду *<Работать по плановому диспетчерскому графику>*;
4. В случае, когда ГОУ в соответствии с действующей командой работает с графиком нагрузки, отличным от планового ДГ и при акцепте очередного ПБР-NN данному ГОУ необходимо продолжать работу с нагрузкой, заданной действующей командой, при акцепте очередного ПБР-NN команды по данному ГОУ при этом не отдаются и не регистрируются. В таком случае данный ГОУ должен продолжить работу в соответствии с действующей командой;
5. В случае, если ГОУ работает с графиком нагрузки, отличным от планового ДГ, и при акцепте очередного ПБР-NN данному ГОУ необходимо изменить график нагрузки, заданный действующей командой, необходимо отдать и зарегистрировать соответствующую команду на изменение активной нагрузки.

5. Общие принципы отдачи и регистрации стандартных документируемых диспетчерских команд

Диспетчерский персонал Системного оператора при осуществлении действий по управлению режимами работы объектов генерации – отдаче и регистрации СДК, должен руководствоваться следующим принципам:

1. При управлении режимами работы объектов генерации диспетчер не должен отдавать заведомо неисполнимые СДК;
2. Команда *<Работать по плановому диспетчерскому графику>* формально не является неисполнимой;
3. Временем действия диспетчерской команды на изменение активной мощности является время от начала исполнения данной команды до начала исполнения следующей диспетчерской команды на изменение активной мощности;
4. Временем действия диспетчерской команды на регулирование напряжения является время до начала исполнения новой диспетчерской команды на регулирование напряжения, в том числе команды *<Работать по графику напряжений>*;
5. При наступлении новых суток действие диспетчерских команд на изменение активной мощности и на регулирование напряжения не прекращается;
6. При необходимости, в промежуток времени от отдачи команды до времени начала исполнения команды включительно, диспетчер вправе отдать по ГОУ команду, задающую иной режим работы (отличный от заданного предыдущей командой). Новая команда, вне зависимости от времени начала и/или окончания ее исполнения отменяет начало исполнения предыдущей команды с момента времени отдачи и действует до времени начала исполнения следующей команды;

7. Если существуют ГОУ, которые должны работать с нагрузкой отличной от планового ДГ, то при изменении режима работы таких ГОУ должны быть отданы и зарегистрированы СДК. Изменение режима работы ГОУ производится в соответствии с ранжированными таблицами (далее – РЖТ), используемыми при управлении режимами работы ЕЭС России;
8. При необходимости увеличения генерации в первую очередь загружаются до планового ДГ электростанции, ранее разгруженные по внешней инициативе (если это допустимо по режиму), затем осуществляется загрузка электростанций выше планового ДГ в соответствии с РЖТ на загрузку;
9. При необходимости снижения генерации в первую очередь разгружаются до планового ДГ электростанции, ранее загруженные по внешней инициативе (если это допустимо по режиму), затем осуществляется разгрузка электростанций ниже планового ДГ в соответствии с РЖТ на разгрузку;
10. Изменение графиков генерации ГОУ в целях предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима может осуществляться как с учетом, так и без учета РЖТ;
11. Команды с атрибутом собственной инициативы регистрируются при наличии запроса оперативного персонала энергообъекта, поданного в установленном порядке, при этом новое заданное диспетчером значение генерации может отличаться от запрашиваемого. Если командой по ГОУ было задано отклонение от планового ДГ по собственной инициативе, то для возврата ГОУ по команде диспетчера на плановый ДГ по режимным условиям, наличие запроса оперативного персонала энергообъекта не требуется;
12. Команды на изменение состава оборудования, в том числе на изменение времени пуска/останова оборудования, непосредственно не корректирующие УДГ (заданное значение активной нагрузки), регистрируются в электронном журнале с атрибутом инициативы <ИН>;
13. Изменение состава или параметров оборудования корректирует регулировочный диапазон активной мощности, принятый при расчете планового ДГ. При необходимости отдачи команды на изменение режима генерации вследствие изменения состава оборудования, инициатива команде присваивается в соответствии с инициатором, заявившем о корректировке состава оборудования. При этом инициатором не согласованного (аварийного) изменения состава оборудования всегда является участник оптового рынка;
14. Если значение УДГ задано абсолютной величиной, и в какой-либо момент времени плановый ДГ пересекает заданный УДГ (плановый ДГ в абсолютном значении больше или меньше УДГ) более чем на один час, то, диспетчер должен либо подтвердить ранее отданную команду, либо отдать и зарегистрировать новую команду. Указанное требование не распространяется на диспетчерские команды, отдаваемые диспетчерским персоналом в целях предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима;

15. Если командой по ГОУ было задано отклонение от планового ДГ по внешней (собственной) инициативе, то возврат на плановый ДГ должен осуществляться командой с инициативой, вызвавшей отклонение.
16. В случае если объект генерации загружен/разгружен выше/ниже УДГ и его необходимо разгрузить/загрузить ниже/выше УДГ по инициативе отличной от инициативы, вызвавшей первоначальное отклонение, сначала необходимо осуществить возврат объекта генерации на плановый ДГ командой с инициативой, вызвавшей первоначальное отклонение;
17. При управлении режимами работы объектов генерации диспетчер должен отдавать команды на изменение генерации, по возможности избегая формирования одновременно разнонаправленных внешних инициатив (вверх/вниз) по ГОУ своей операционной зоны, за исключением случаев:
 - восстановления объемов вторичного и третичного резервов мощности (например, разгрузка ГЭС в целях наполнения сработавшего водохранилища, при соответствующей загрузке ГЭС для компенсации аварийно отключенной генерирующей мощности);
 - ликвидации нарушения максимально допустимых перетоков в контролируемых сечениях операционной зоны (превышения длительно допустимых токовых нагрузок).
18. В общем случае, команда диспетчера на изменение нагрузки относительно планового ДГ по всем ГОУ, входящим в ГОУ вышестоящего уровня, должна быть однонаправлена с командой диспетчера вышестоящего уровня;
19. При управлении режимами работы объектов генерации диспетчер, в случае если требуется разнонаправленное изменение генерации в течение нескольких часов, должен отдавать команды на изменение генерации, по возможности избегая формирования «пилообразного» УДГ;
20. Допускается возникновение разнонаправленных инициатив у различных ГОУ в пределах одного часового интервала в условиях, когда в нормальном режиме для поддержания величины допустимых перетоков в двух и более контролируемых сечениях возникает необходимость работы одних ГОУ ниже планового ДГ, а других – выше планового ДГ. При этом загрузка/разгрузка электростанций должна осуществляться в соответствии с РЖТ на загрузку/разгрузку;
21. При отсутствии регулировочного диапазона диспетчером может быть отдана команда на загрузку ГОУ выше заявленного участником максимума или разгрузку ниже заявленного участником минимума, но не ниже технического минимума, до значения, рассчитанного диспетчером в соответствии с данными по оборудованию, имеющимися в распоряжении Системного оператора, либо до значения, согласованного с оперативным персоналом энергообъекта. В таком случае команду на увеличение/снижение генерации необходимо регистрировать с атрибутом внешней инициативы <ИВ>;
22. Команды на дальнейшую загрузку/разгрузку по внешней инициативе объектов генерации уже загруженных/разгруженных по собственной инициативе, могут быть отданы только при отсутствии регулировочного

диапазона на других объектах генерации соответствующей операционной зоны;

23. В случае отключения генерирующего оборудования противоаварийной автоматикой, команда диспетчера не регистрируется, а инициатива отклонения квалифицируется в соответствии с *Основными принципами определения инициатив*;
24. При отдаче команд на изменение режима работы ГОУ по команде диспетчера вышестоящего уровня, в качестве причины указывается причина, аналогичная причине, указанной в команде диспетчера вышестоящего уровня.

5.1. Изменение графика генерации по собственной инициативе

Запрос оперативного персонала энергообъекта на изменение графика генерации по собственной инициативе может быть подан исключительно в отношении ГОУ нижнего уровня (ГТП), в том числе в связи с аварийным отключением оборудования. Такой запрос может быть удовлетворен, в том числе, если при этом потребуется изменение генерации на других ГОУ по внешней инициативе.

Исключение составляют случаи, то есть запрос не может быть удовлетворен, когда команда на изменение графика генерации по собственной инициативе запрашивается в процессе предотвращения и ликвидации нарушений нормального режима (например: планируются к вводу графики ограничения потребления, по ГОУ операционной зоны отдана команда *<Максимум генерации с учетом допустимого перегруза оборудования>*, отсутствуют резервы за сечением, фактические перетоки в котором близки к максимально-допустимым значениям, а запрос поступает на снижение генерации и т.п.).

Команда на изменение графика генерации ГОУ нижнего уровня (ГТП) по собственной инициативе может быть зарегистрирована диспетчером того диспетчерского центра, который непосредственно отдает команды оперативному персоналу электростанции.

В остальных случаях, в том числе при отдаче команд диспетчером вышестоящего ДЦ диспетчеру нижестоящего ДЦ, всегда регистрируется внешняя инициатива.

Если отклонение на загрузку или разгрузку, от значения, ранее заданного УДГ, по запросу оперативного персонала энергообъекта на изменение режима работы объекта генерации по собственной инициативе не превышает 50 МВт (в случае если по соответствующей операционной зоне не установлена меньшая величина) диспетчер имеет право отдать соответствующую команду на изменение активной нагрузки ГОУ нижнего уровня (ГТП) по собственной инициативе без изменения графиков генерации других энергообъектов по внешней инициативе. В противном случае диспетчер соответствующего ДЦ должен запросить разрешение диспетчера вышестоящего уровня. Диспетчер вышестоящего ДЦ, получивший соответствующий запрос, должен:

1. либо согласовать изменение режима работы соответствующего объекта генерации по собственной инициативе и отдать команду на соответствующее

- изменение режима работы генерации по ГОУ своей операционной зоны, в который входит данный объект генерации, по собственной инициативе;
2. либо согласовать изменение режима работы соответствующего объекта генерации по собственной инициативе с одновременным изменением режима работы объектов генерации, входящих в тот же ГОУ, что и объект генерации, режим работы которого изменяется по собственной инициативе, по инициативе внешней на аналогичный объем в соответствии с РЖТ (без изменения суммарного графика работы ГОУ);
 3. либо, в случае невозможности по режимным условиям согласовать изменение режима генерации по собственной инициативе, дать указание отклонить соответствующий запрос оперативного персонала энергообъекта с указанием причины отказа в согласовании команды.

5.2. Вторичное регулирование частоты и перетоков активной мощности

Оперативное вторичное регулирование осуществляется по командам диспетчера соответствующего диспетчерского центра.

Командами вторичного регулирования являются:

- все команды диспетчера по изменению активной мощности ГЭС (ГАЭС) по внешней инициативе по отношению к плановым графикам генерации;
- команды на регулирование частоты и перетоков активной мощности из числа входящих в *Перечень СДК*.

В отношении команд вторичного регулирования всегда регистрируется внешняя инициатива за исключением команды *<АРЧМ выведено>*, для которой присваивается атрибут инициативы *<ИН>*.

При отдаче команд на регулирование частоты или перетоков активной мощности диспетчер должен задать уставки по частоте или активной мощности исходя из режимных условий. Уставки задаются голосом и регистрируются в аудиозаписи оперативных переговоров.

Для команд *<АРЧМ введено. Регулируете переток>*, *<АРЧМ введено. Регулируете частоту>* и *<АРЧМ выведено>* временем окончания исполнения команды является время, к которому система АРЧМ должна быть введена/выведена в работу/из работы.

В случае отдачи команд *<АРЧМ введено. Регулируете переток>* или *<АРЧМ введено. Регулируете частоту>* оперативный персонал соответствующей ГЭС (ГАЭС) должен самостоятельно, без предварительного согласования с диспетчером соответствующего диспетчерского центра, включать в работу и отключать гидрогенераторы ГЭС (ГАЭС) для обеспечения заданного значения резерва активной мощности на загрузку/разгрузку (количества агрегатов, включенных в сеть). Резерв активной мощности на загрузку/разгрузку, необходимый для работы АРЧМ, может быть задан диспетчерскими командами или диспетчерскими распоряжениями (диспетчерскими инструкциями), а также может быть задан как необходимое количество агрегатов, включенных в сеть.

В случае выделения на изолированную работу энергорайонов в одной или нескольких операционных зонах диспетчерского управления, диспетчером должны быть отданы команды *<Регулируете частоту>* или *<АРЧМ введено. Регулируете частоту>* на ГОУ, соответствующие объектам генерации, регулирующим частоту в изолированных энергорайонах.

После отдачи команды *<АРЧМ выведено>* режим дальнейшей работы соответствующего ГОУ должен быть задан диспетчером с использованием стандартных формулировок диспетчерских команд по изменению активной мощности с присвоением атрибута инициативы *<ИВ>*.

Команды *<АРЧМ введено. Регулируете переток>*, *<АРЧМ введено. Регулируете частоту>* и *<АРЧМ выведено>* регистрируются только при включении / отключении центрального регулятора системы АРЧМ в режиме регулирования частоты или перетока как с включенными, так и отключенными автоматическими ограничителями перетоков (АОП).

При работе системы АРЧМ только с включенными АОП при отключенном режиме регулирования частоты или перетока команды на включение / отключение АОП не документируются.

При работе систем АРЧМ на ТЭС, участвующих в НПРЧ и АВРЧМ, команды на включение/отключение систем АРЧМ не документируются.

Квалификация инициативы отклонения (присвоение ГОУ признака участия в регулировании) осуществляется в соответствии с *Основными принципами определения инициатив*.

5.3. Регулирование напряжения

СДК на регулирование напряжения всегда присваивается атрибут инициативы *<ИН>*.

При отдаче команд на изменение режима приема/выдачи реактивной мощности принимается, что:

- загрузить по реактивной мощности до максимума – максимальная выдача реактивной мощности объектом управления;
- режим потребления с максимальным приемом реактивной мощности – максимальное потребление реактивной мощности объектом управления;
- снизить выдачу реактивной мощности до минимума – минимальная выдача реактивной мощности объектом управления, если режим работы с потреблением реактивной мощности недопустим.

По запросу оперативного персонала энергообъекта, в случаях, если команда на регулирование напряжения не может быть исполнена без отклонения от планового (уточненного) диспетчерского графика (изменения значения активной мощности генерации (либо потребления для ГАЭС в насосном режиме), заданного командой диспетчера), диспетчером должна быть отдана одна из команд:

1. по изменению планового (уточненного) диспетчерского графика с атрибутом инициативы *<ИВ>* и соответствующим комментарием;
2. по изменению значения заданного уровня напряжения;

Порядок отдачи и регистрации диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений

3. на перевод/включение генератора в режим работы СК для поддержания заданного уровня напряжения.

Кроме того, диспетчер имеет право перевести/включить генератор в режим работы СК, по режимным условиям с отдачей соответствующей команды с присвоением атрибута инициативы «ИН» и дополнительной отдачей и регистрацией команды на регулирование напряжения (при необходимости). Команда на перевод/включение генератора в режим работы СК изменяет только эксплуатационное состояние генерирующего объекта и командой на регулирование напряжения не является.

Перевод/включение генератора в режим работы СК может осуществлять оперативный персонал энергообъекта по условиям работы данного ГОУ, в случае выдачи и регистрации диспетчером, по запросу оперативного персонала энергообъекта, соответствующего разрешения.

Работа генератора в режиме СК завершается с момента перевода генератора по команде диспетчера из режима работы СК в активный режим или в резерв, в том числе для ГЭС (ГАЭС).

При переводе генератора из режима работы СК в активный режим или в резерв, диспетчер по режимным условиям имеет право оставить без изменения или задать для соответствующего ГОУ с использованием стандартных формулировок СДК новое значение активной мощности генерации (либо потребления для ГАЭС в насосном режиме) с присвоением атрибута инициативы <ИВ> и/или новое значение поддерживаемого уровня напряжения.

Диспетчерская команда <Работать по графику напряжения> отдаётся только в отношении ГОУ, являющихся контрольными пунктами по напряжению.

Диспетчерская команда <Регулировать напряжение на шинах «XXX» кВ в диапазоне «XXX» – «XXX» кВ> может быть отдана, в том числе, в отношении ГОУ, не являющихся контрольными пунктами по напряжению. При этом диапазон регулирования напряжения определяется диспетчером исходя из текущей режимной ситуации.

Указанные команды прекращают действие ранее отданных команд на изменение режима приема/выдачи реактивной мощности.

5.4. Действия по предотвращению развития и ликвидации нарушений нормального режима

Диспетчерская команда, отдаваемая диспетчерским персоналом Системного оператора по ГОУ в целях предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима в случае необходимости незамедлительной загрузки станции с возможным перегрузом, изменения нагрузки станции с максимально допустимой скоростью, разгрузки станции до минимально возможной активной нагрузки и, связанной с этим невозможностью применения команды по изменению активной нагрузки (<Работать на «N» МВт выше планового диспетчерского графика>, <Работать на «N» МВт ниже планового диспетчерского графика>, <Генерация «N» МВт>), должна иметь следующую формулировку <Максимум генерации с учетом допустимого перегруза оборудования>, <Минимум генерации> или <<Аварийно установить генерацию «N» МВт с максимально допустимой

скоростью> с обязательным указанием реквизита *<Время отдачи команды>* как времени начала исполнения команды.

При этом:

- Максимум генерации – работа с максимально возможной активной нагрузкой, включая допустимый перегруз оборудования;
- Минимум генерации – работа с минимальной активной нагрузкой, определяемой по наименьшему из величин технического или технологического минимумов;
- Аварийно установить генерацию «N» МВт с максимально допустимой скоростью – загрузить/разгрузить ГОУ до величины N МВт с максимально допустимой скоростью. Под максимально допустимой скоростью изменения нагрузки генерирующего оборудования понимается скорость, с которой может быть выполнено изменение мощности генератора путем воздействия оперативного персонала на органы управления без применения систем противоаварийного управления (АСАРБ, ЧДА, СУЗ и т.п.).

Для конденсационных и теплофикационных энергоблоков под максимумом генерации понимается максимальная загрузка, включая допустимый перегруз оборудования и работу со снижением, при необходимости, выдачи реактивной мощности, не приводящим к снижению напряжения на шинах электростанции ниже минимально допустимого значения. При этом для теплофикационных энергоблоков, осуществляющих отпуск пара и тепла, максимальная загрузка возможна, в том числе, с изменением температуры теплосети и (или) расхода пара на производство.

Для конденсационных и теплофикационных энергоблоков под минимумом генерации понимается технический минимум (с возможным (допустимым) отключением вспомогательного оборудования без отключения основного генерирующего оборудования, включая корпуса энергетических котлов). При этом для теплофикационных блоков, осуществляющих отпуск пара и тепла, разгрузка до технического минимума возможна, в том числе, со снижением температуры теплосети или расхода пара на производство.

Для ТЭС с поперечными связями по пару под минимумом генерации понимается минимально возможная нагрузка турбоагрегатов, без отключения основного генерирующего оборудования, соответствующая минимально допустимой паропроизводительности включенных на момент отдачи команды котлоагрегатов без их отключения. При этом для теплофикационных турбин, осуществляющих отпуск пара и тепла, разгрузка до минимума возможна, в том числе, со снижением температуры теплосети или расхода пара на производство.

Для ГОУ, в составе которых имеется как энергоблочное оборудование, так и оборудование с поперечными связями по пару, в случае отдачи команды *<Минимум генерации>* разгрузка блочной части ГОУ должна осуществляться до технического минимума в соответствии с требованиями к энергоблочному оборудованию, неблочной части ГОУ – в соответствии с требованиями к разгрузке ТЭС с поперечными связями.

Команда *<Аварийно установить генерацию «N» МВт с максимально допустимой скоростью>* отдается для максимально быстрого изменения нагрузки в пределах актуального диапазона регулирования (для АЭС согласованного допустимого диапазона регулирования) в целях предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима. Команда не применяется для ускорения исполнения ранее отданной команды.

Команда *<Загрузить до минимума регулировочного диапазона>* отдается в отношении энергоблочного оборудования, разгруженного до технического минимума (работающего ниже величины нижнего предела регулировочного диапазона, определяемого для теплофикационных энергоблоков в конденсационном режиме), в целях восстановления маневренных характеристик оборудования при переходе к нормальному режиму после выполнения действий по предотвращению развития и ликвидации нарушений нормального режима. Команде *<Загрузить до минимума регулировочного диапазона>* всегда присваивается инициатива внешняя.

При этом оперативным персоналом энергообъекта должно быть согласовано время, необходимое для восстановления маневренных характеристик и выхода на нижний предел регулировочного диапазона, в течение которого оперативным персоналом будут проводиться операции по вводу в работу вспомогательного оборудования и регуляторов, отключенных в целях достижения величины технического минимума.

По факту выполнения команды *<Загрузить до минимума регулировочного диапазона>* режим дальнейшей работы соответствующего ГОУ должен быть задан диспетчером с использованием стандартных формулировок СДК по изменению активной мощности с присвоением атрибута внешней инициативы <ИВ>, в случае отличия планового ДГ от минимума регулировочного диапазона.

5.5. Регистрация сообщения «неисполнение команды диспетчера»

Если при контроле фактического режима работы (по данным телеметрии) диспетчером регистрируются не согласованные с Системным оператором отклонения, превышающее 5% от значения генерации, заданного командой диспетчера (уточненного диспетчерского графика) или скорости изменения нагрузки при неоднократном участии в суточном регулировании, и такое отклонение недопустимо по фактически складывающимся режимным условиям, диспетчер может объявить предупреждение о регистрации «неисполнение команды диспетчера». В таком случае, диспетчерское сообщение, отдаваемое диспетчерским персоналом Системного оператора по ГОУ (оперативному персоналу энергообъекта и объектов потребления с регулируемой нагрузкой) должно иметь следующую формулировку:

«<Ф.И.О. диспетчера> <Время отдачи сообщения> по <Наименование ГОУ> <Объявляется предупреждение о регистрации факта «неисполнение команды диспетчера»> Причина <Недопустимое отклонение от УДГ>».

После объявления предупреждения о регистрации «неисполнения команды диспетчера», диспетчер должен повторно отдать команду на изменение режима работы ГОУ, неисполнение которой было выявлено, и доложить об объявлении

предупреждения о регистрации «неисполнение команды диспетчера» в вышестоящий диспетчерский центр.

Через 15 минут после объявления предупреждения, при повторном неисполнении отданной команды, диспетчер Системного оператора по согласованию с вышестоящим диспетчерским центром имеет право объявить регистрацию «неисполнение команды диспетчера». В таком случае диспетчерское сообщение, отдаваемое диспетчерским персоналом Системного оператора по ГОУ оперативному персоналу энергообъекта, должно иметь следующую формулировку:

«<Ф.И.О. диспетчера> <Время отдачи сообщения> по <Наименование ГОУ> <С часа NN зарегистрирован факт «неисполнение команды диспетчера»> Причина <Недопустимое отклонение от УДГ>».

Факт «неисполнение команды диспетчера» должен быть зарегистрирован на период не менее одного часа и до конца операционных суток X, в которых зафиксировано недопустимое отклонение от режима, заданного Системным оператором.

При неисполнении команд вторичного регулирования частоты и перетоков активной мощности и команд регулирования напряжения «неисполнение команды диспетчера» не регистрируется. Контроль исполнения команд вторичного регулирования частоты и перетоков активной мощности и команд регулирования напряжения осуществляется в соответствии с *Порядком установления соответствия генерирующего оборудования участников оптового рынка техническим требованиям*, утвержденным Системным оператором.

В случае продолжающегося недопустимого отклонения режима генерации от режима заданного Системным оператором с 00-00 часов суток X+1, процедура регистрации факта «неисполнения команды диспетчера» должна быть выполнена заново.

6. Общие принципы отдачи и регистрации команд, отдаваемых диспетчерскому персоналу организаций, осуществляющих функции оперативно-диспетчерского управления в зарубежной энергосистеме

6.1. Особенности отдачи и регистрации команд по корректировке плановых графиков по ГОУ внешних перетоков.

Плановый график по ГОУ внешних перетоков формируется и согласовывается на этапе суточного планирования в сутки X-1 и определяет плановые почасовые графики сальдо перетоков мощности, которые необходимо поддерживать в течение каждого часа операционных суток.

Отдача команд на изменение режимов работы по параметру «сальдо перетоков» может осуществляться диспетчерским персоналом Системного оператора по ГОУ внешних перетоков, находящихся в его управлении, только диспетчерскому персоналу организаций, осуществляющих функции оперативно-диспетчерского управления в зарубежной энергосистеме (далее – диспетчер зарубежной энергосистемы).

Все команды на изменение плановых графиков по ГОУ внешних перетоков, должны быть в обязательном порядке согласованы диспетчерским персоналом

Системного оператора с диспетчером зарубежной энергосистемы в соответствии с *Инструкцией о порядке изменения плановых почасовых объемов поставки электроэнергии по сечениям экспорта/ импорта в процессе управления режимами ЕЭС России в реальном времени.*

Для команды <Работать по сальдо перетоков «N» МВт> значение активной мощности «N» МВт задается со знаком:

- «+» – экспорт из ЕЭС России - для ГОУ внешних перетоков, соответствующих перетоку электроэнергии между Россией и зарубежной энергосистемой(ами), и импорт - для ГОУ внешних перетоков, представляющих «сальдо зарубежной энергосистемы»;
- «-» – импорт в ЕЭС России - для ГОУ внешних перетоков, соответствующих перетоку электроэнергии между Россией и зарубежной энергосистемой(ами), и экспорт - для ГОУ внешних перетоков, представляющих «сальдо зарубежной энергосистемы».

Для команды <Работать с отклонением «N» МВт от планового графика сальдо перетоков> отклонение на «N» МВт также задается со знаком «+» или «-». В этом случае выбор знака зависит от знака планового значения, которое надо изменить, и требуемого значения скорректированного графика.

При изменении плановых графиков по ГОУ внешних перетоков, оформленном соответствующей командой с указанием инициативы, команда на возврат на плановый график должна быть зарегистрирована с указанием той же инициативы.

Команда, опротестованная как неисполнимая со стороны диспетчера зарубежной энергосистемы или диспетчера Системного оператора, не регистрируется в электронном журнале, и плановый график остается неизменным.

6.2. Корректировка плановых графиков по запросу диспетчера Системного оператора

Команды, отдаваемые в связи с невозможностью выполнить плановый график в условиях наличия или угрозы нарушения нормального режима в ЕЭС России, а также в условиях режима оказания аварийной помощи из зарубежной энергосистемы, рассматриваются как инициированные Системным оператором, согласовываются с диспетчером зарубежной энергосистемы и регистрируется с атрибутом внешней инициативы <ИВ>.

Команды на корректировку планового графика по запросу диспетчера Системного оператора об оказании аварийной помощи, согласованные с диспетчером зарубежной энергосистемы, регистрируются с причиной <Режим аварийной помощи> (за исключением режима «островной нагрузки»). В качестве комментария к команде указывается конкретная причина, послужившая основанием для запроса аварийной помощи.

Обращение диспетчера Системного оператора к диспетчеру зарубежной энергосистемы за оказанием аварийной помощи допускается при наличии договора об оказании аварийной помощи из зарубежной энергосистемы. В случае отсутствия договора оказания аварийной помощи из зарубежной энергосистемы согласование причины <Режим аварийной помощи > не допускается.

По режимным условиям ЕЭС России диспетчером Системного оператора у диспетчера зарубежной энергосистемы может быть также запрошена корректировка планового графика в случаях, когда отсутствует договор оказания аварийной помощи из зарубежной энергосистемы или отсутствует необходимость получения аварийной помощи. Команды на корректировку планового графика в таком случае регистрируются с причиной *<Согласованное с зарубежной энергосистемой изменение заданного графика сальдо потоков >*. В качестве комментария к команде указывается конкретная причина, послужившая основанием для запроса о корректировке планового графика.

В случае невыполнения зарубежным оператором действий в зоне своей ответственности по поддержанию потока в сечении в области допустимых значений, допускается обращение диспетчера Системного оператора с запросом о корректировке планового графика к диспетчерам зарубежных энергосистем. Команда по корректировке планового графика в таком случае регистрируется с атрибутом «ИВ» и причиной *<Невыполнение зарубежным оператором действий в зоне своей ответственности по поддержанию потока в сечении в области допустимых значений>*. В качестве комментария к команде указываются наименования зарубежного оператора и сечения.

При возникновении в отдельных энергорайонах ЕЭС России режима «островной нагрузки», команды на корректировку планового графика согласовываются диспетчером Системного оператора с диспетчером зарубежной энергосистемы в случаях, когда режим «островной нагрузки» отличается от учтенного в плановом графике в связи с изменившимися условиями в ЕЭС России. Команды на корректировку планового графика в таком случае регистрируются с причиной *<Учет «островной нагрузки»>* и с атрибутом «ИВ».

6.3. Корректировка плановых графиков по запросу диспетчера зарубежной энергосистемы

Изменение планового графика по запросу зарубежной энергосистемы, связанное с наличием или угрозой нарушения нормального режима в зарубежной энергосистеме, а также режимом оказания аварийной помощи из ЕЭС России, рассматривается как инициатива зарубежной энергосистемы, согласовывается с диспетчером Системного оператора и регистрируется с атрибутом собственной инициативы *<ИС>*.

При наличии запроса от диспетчера зарубежной энергосистемы об оказании аварийной помощи, команды на корректировку планового графика согласованные с диспетчером Системного оператора регистрируются с причиной *<Режим аварийной помощи>*. В качестве комментария к команде указывается конкретно, что послужило основанием для запроса аварийной помощи.

Обращение диспетчера зарубежной энергосистемы к диспетчеру Системного оператора за оказанием аварийной помощи допускается при наличии договора об оказании аварийной помощи из ЕЭС России.

В случае отсутствия договора оказания аварийной помощи из ЕЭС России согласование причины *<Режим аварийной помощи>* не допускается.

По режимным условиям диспетчером зарубежной энергосистемы у диспетчера Системного оператора может быть также запрошена корректировка

планового графика в случаях, когда отсутствует договор оказания аварийной помощи из ЕЭС России или отсутствует необходимость получения аварийной помощи. При наличии технической возможности команды на корректировку планового графика в таком случае регистрируются с причиной *<Согласованное изменение заданного графика сальдо перетоков >*. В качестве комментария к команде указывается конкретная причина, послужившая основанием для запроса о корректировке планового графика.

Если корректировка планового графика по запросу зарубежной энергосистемы по собственной инициативе *<ИС>* не может быть согласована, то диспетчер Системного оператора уведомляет диспетчера зарубежной энергосистемы о том, что факт работы зарубежной энергосистемы с отклонением от планового графика принят к сведению. При этом согласование изменений не подтверждается, и регистрация изменений планового графика в электронном журнале не производится.

При возникновении в отдельных энергорайонах ЕЭС России режима «островной нагрузки» команды на корректировку планового графика согласовываются диспетчером зарубежной энергосистемы с диспетчером Системного оператора в случаях, когда режим «островной нагрузки» отличается от учтенного в плановом графике в связи с изменившимися условиями в зарубежной энергосистеме. В таком случае корректировка согласовывается с причиной *<Учет «островной нагрузки»>* и с атрибутом «ИС».

6.4. Согласование корректировки плановых графиков, связанной с изменением эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации или технологического режима их работы

В случае наличия неотложной или аварийной заявки на изменение эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации или технологического режима их работы (за исключением неотложных заявок на включение/отключение и аварийных заявок на отключение межгосударственных линий электропередачи), при исполнении которой изменяется плановый график по ГОУ внешних перетоков в какие-либо часы суток, инициатива отклонения относится на ту сторону, где произошло изменение эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации или технологического режима их работы.

При аварийном отключении или внеплановым включении/отключении межгосударственной линии электропередачи (в том числе при изменении плановых сроков включения/отключения) после согласования изменения планового графика по ГОУ внешних перетоков в какие-либо часы суток, корректировка планового графика регистрируются с атрибутом инициативы *<ВН>* (инициатива временно не определена) и причиной *«Аварийное отключение межгосударственных линий электропередачи»* или причиной *«Внеплановое включение/ отключение межгосударственных линий электропередачи»*. В качестве комментария к команде указывается ситуация, требующая включения/отключения конкретных межгосударственных линий электропередачи.

7. Команды и разрешения на изменение эксплуатационного состояния генерирующего оборудования.

Любое изменение состава генерирующего оборудования приводящее к изменению величины фактической включенной мощности или холодного резерва, должно быть зарегистрировано с использованием формулировок *СДК* из *Перечня СДК*.

Данное требование не распространяется на отключение и включение в работу агрегатов электростанций со временем пуска менее 20 минут (генерирующее оборудование ГЭС, ГАЭС, мобильных ГТУ), не приводящие к изменению величины фактической включенной мощности генерирующего оборудования. Решение об отключении и включении в работу таких агрегатов принимается оперативным персоналом электростанции оперативно при задании соответствующим диспетчерским центром графика активной нагрузки. В этом случае, оперативный персонал соответствующей электростанции должен самостоятельно, без предварительного согласования с диспетчером соответствующего диспетчерского центра включать в работу или отключать гидрогенераторы ГЭС, ГАЭС, а также блоки мобильных ГТУ, для обеспечения заданного значения активной мощности. Указанные команды и разрешения на пуск/останов генерирующего оборудования ГЭС (ГАЭС) и генерирующего оборудования ГТУ в электронном журнале не регистрируются. Команды и согласования (разрешения) на пуск/перевод из ремонта (вынужденного простоя), останов/перевод в ремонт (вынужденный простой) генерирующего оборудования ГЭС (ГАЭС) и ГТУ регистрируется в общем порядке.

Во всех остальных случаях при неплановом изменении состава генерирующего оборудования по решению диспетчера Системного оператора регистрации подлежит соответствующая команда на изменение эксплуатационного состояния.

По запросу оперативного персонала энергообъекта на неплановое изменение состава генерирующего оборудования регистрируется разрешение на включение в сеть/ отключение от сети, подтверждающее факт синхронизации с сетью/ отключения от сети.

Команды или разрешения при аварийных отключениях генерирующего оборудования от сети не отдаются и не регистрируются.

При изменении состава генерирующего оборудования, учтенного в плановых ДГ, должно быть зарегистрировано разрешение на включение в сеть/ отключение от сети, подтверждающее факт синхронизации с сетью/ отключения от сети.

Время исполнения команд и разрешений на пуск/останов генерирующего оборудования устанавливается дежурным диспетчером в соответствии с плановыми ДГ и/или по режимным условиям. Команда и разрешение на пуск/останов генерирующего оборудования предполагает включение/отключение оборудования в сеть/от сети не позднее заданного диспетчером часа N в интервале от N-1 до N.

При необходимости (невозможности) включения генерирующего оборудования в сеть (отключения от сети) ранее (позднее) сроков, заданных командой диспетчера, оперативный персонал энергообъекта обязан подать

соответствующее уведомление. В случае согласования диспетчером, отдавшим команду (выдавшем разрешение), изменения времени включения генерирующего оборудования в сеть (отключения от сети), должно быть выдано и зарегистрировано соответствующее разрешение.

Команды на включение в сеть генерирующего оборудования в минимально возможный срок с целью предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима означают необходимость включения генерирующего оборудования в сеть в срок, не превышающий нормативное время включения в сеть, определенное в соответствии с *Техническими требованиями к генерирующему оборудованию участников оптового рынка*. При отсутствии установленного нормативного времени для включаемого по такой команде генерирующего оборудования, время исполнения команды устанавливается по согласованию с персоналом энергообъекта, на основании имеющихся у Системного оператора данных.

В случае согласования времени отступления от нормативного времени включения в сеть, должно быть зарегистрировано соответствующее разрешение с указанием нового согласованного времени включения в сеть.

После получения сообщения о включении (отключении) агрегата (единицы генерирующего оборудования), диспетчер регистрирует в установленном порядке время фактического включения (отключения) агрегата.

Перевод генерирующего оборудования из одного эксплуатационного состояния в другое без включения генерирующего оборудования в сеть регистрируется отдельным разрешением.

Команды и разрешения на изменение эксплуатационного состава генерирующего оборудования подлежат обязательному согласованию с вышестоящим диспетчерским центром, в ведении которого оно находится. Команды и разрешения на включение/останов генерирующего оборудования регистрируются диспетчером того диспетчерского центра, который непосредственно отдает команды и разрешения на изменение эксплуатационного состояния энергоблока (турбоагрегата) оперативному персоналу электростанции. Регистрация команд и разрешений в электронном журнале осуществляется относительно ГОУ с указанием в тексте диспетчерского наименования единицы генерирующего оборудования.

С момента включения (отключения) генерирующего оборудования в сеть (от сети) режим дальнейшей работы включенного агрегата (учет отключенного агрегата) определяется режимом работы соответствующего ГОУ и задается с использованием *СДК*.

Если изменение состава оборудования учтено (заложено) при формировании плановых ДГ, то дополнительные команды, определяющие графики активной мощности данного объекта генерации, не отдаются и не регистрируются, за исключением регистрации команд на изменение графика активной мощности ГОУ по собственной инициативе при поступлении соответствующего запроса от оперативного персонала энергообъекта.

Если включение/останов генерирующего оборудования производится непланово по режимным условиям (по решению Системного оператора, в том

числе при переносе времени включения/останова генерирующего оборудования, учтенного при формировании планового ДГ) или по согласованному Системным оператором запросу оперативного персонала энергообъекта, при невозможности выполнения планового ДГ в обязательном порядке необходимо отдавать и регистрировать команды, устанавливающие новые графики активной мощности для ГОУ, в состав которых входит указанное оборудование.

При этом командам по управлению активной нагрузкой, отданным по решению Системного оператора, присваивается атрибут внешней инициативы <ИВ>. Командам по изменению активной нагрузки, отданным по согласованному Системным оператором запросу оперативного персонала энергообъекта, присваивается атрибут собственной инициативы <ИС>.

8. Разрешения (разрешения) на проведение испытаний генерирующего оборудования.

Разрешение на проведение испытаний генерирующего оборудования регистрируется при их проведении в период, указанный в разрешенной диспетчерской заявке, и в диапазоне нагрузок в соответствии с согласованной в установленном порядке Системным оператором программой испытаний, в том числе при проведении испытаний генерирующего оборудования с включением в сеть в течение ремонта по разрешенным диспетчерским заявкам. В разрешении на проведение испытаний указывается фактическое время начала и окончания испытаний.

Разрешение на включение в сеть генерирующего оборудования и разрешение на отключение генерирующего оборудования от сети, необходимые для проведения согласованных испытаний, регистрируются в общем порядке.

С момента начала проведения испытаний режим работы соответствующего ГОУ должен соответствовать согласованной программе испытаний (разрешенной диспетчерской заявке) или может задаваться с использованием *СДК*.

Временем завершения испытаний является время закрытия диспетчерской заявки на проведение испытаний.

Квалификация инициативы отклонения в период проведения согласованных испытаний осуществляется в соответствии с *Основными принципами определения инициатив*.

9. Управление режимами работы электростанций промышленных предприятий

Управление нагрузкой объектов генерации, осуществляющих поставку электрической энергии на розничных рынках, в том числе, электростанциями хозяйствующих субъектов, осуществляющих деятельность в области электроэнергетики преимущественно для удовлетворения собственных производственных нужд (далее – электростанции промышленных предприятий), находящихся в управлении диспетчерских центров, осуществляется путем отдачи диспетчерских команд в отношении соответствующих ГОУ на изменение активной нагрузки, с последующей регистрацией отданных команд. Отдача команд на такие объекты генерации допустима в исключительных случаях в целях предотвращения

развития и ликвидации нарушений нормального режима. Отдача команд на изменение потребления или сальдо перетоков отдельных потребителей, имеющих в своем составе электростанции промышленных предприятий, не допускается.

При отдаче команд на изменение нагрузки электростанций промышленных предприятий диспетчер должен использовать имеющуюся информацию о составе и параметрах генерирующего оборудования и особенностях технологического режима работы таких энергообъектов, обусловленных техническими и технологическими режимами работы оборудования основного промышленного производства потребителя.

Квалификация инициативы отклонения объектов генерации, осуществляющих поставку электрической энергии на розничных рынках (включая электростанции промышленных предприятий), осуществляется в соответствии с *Основными принципами определения инициатив*.

10. Перечень принятых сокращений

АВРЧМ	автоматическое вторичное регулирование частоты и перетоков активной мощности;
АЭС	атомная электростанция;
АОП	автоматический ограничитель перетоков;
АРЧМ	автоматическое регулирование частоты и мощности;
АТ	автотрансформатор;
ЛЭП	линия электропередачи;
ВН	инициатива временно не определена;
ГОУ	групповой объект управления;
ГЭС	гидроэлектростанция;
ДДГ	доводимый диспетчерский график;
ДГ	диспетчерский график;
ЕЭС России	Единая энергетическая энергосистема России;
ИВ	инициатива внешняя;
ИС	инициатива собственная;
ИН	инициатива не регистрируется;
НПРЧ	нормированное первичное регулирование частоты;
ОИК	оперативно-информационный комплекс;
ОЭС	объединенная энергосистема;
ПА	противоаварийная автоматика;
ПБР – NN	план балансирующего рынка часа NN;
ПС	подстанция;
ПО	программное обеспечение;
ППБР	предварительный план балансирующего рынка;
РГЕ	режимная генерирующая единица;
РЖТ	ранжированные таблицы на изменение режима работы объектов управления;
СДК	стандартные документируемые диспетчерские команды, распоряжения, разрешения и сообщения
Сутки X	операционные сутки;
ТГ	турбогенератор;
ТЭС	теплоэлектростанция;
УДГ	уточненный диспетчерский график.

11. Термины и определения

«Диспетчерский персонал» – работники (диспетчеры) диспетчерского центра, уполномоченные от имени субъекта оперативно-диспетчерского управления давать диспетчерские команды, распоряжения и разрешения по управлению электроэнергетическим режимом энергосистемы.

«Диспетчерский центр» – структурное подразделение организации - субъекта оперативно-диспетчерского управления, осуществляющее в пределах закрепленной за ним операционной зоны управление электроэнергетическим режимом энергосистемы.

«Диспетчерское ведение» – организация управления технологическими режимами работы и эксплуатационным состоянием объектов электроэнергетики, при которой технологические режимы работы или эксплуатационное состояние указанных объектов или установок изменяются только по согласованию с соответствующим диспетчерским центром;

«Диспетчерское управление» – организация управления технологическими режимами работы и эксплуатационным состоянием объектов электроэнергетики, при которой технологические режимы работы или эксплуатационное состояние указанных объектов или установок изменяются только по оперативной диспетчерской команде диспетчера соответствующего диспетчерского центра;

«Объект диспетчеризации» – ЛЭП, оборудование электрических станций, электрических и тепловых сетей, устройства релейной защиты, аппаратура противоаварийной и режимной автоматики, устройства автоматического регулирования частоты электрического тока и мощности, средства диспетчерского и технологического управления, оперативно-информационные комплексы и иные объекты электроэнергетики, а также энергопринимающие установки потребителей электрической энергии, технологический режим работы и эксплуатационное состояние которых влияют или могут влиять на электроэнергетический режим энергосистемы в операционной зоне диспетчерского центра.

«Объект управления» – объект диспетчеризации, находящийся в диспетчерском управлении соответствующего диспетчерского центра.

«Оперативный персонал» – дежурные работники, уполномоченные субъектом электроэнергетики или потребителем электрической энергии на осуществление в отношении принадлежащего ему оборудования объекта электроэнергетики мероприятий, обеспечивающих его эксплуатацию (оперативный персонал энергообъекта – электрической станции, подстанции, энергопринимающей установки потребителя), а также диспетчерский персонал организаций, осуществляющих функции оперативно-диспетчерского управления в зарубежных энергосистемах.

«Режимная генерирующая единица (РГЕ)» – группа единиц генерирующего оборудования, относящихся к одной группе точек поставки и привязанных к одному узлу расчетной модели.

«Технологический режим работы» – процесс, протекающий в технических устройствах объекта электроэнергетики или энергопринимающей установки

потребителя электрической энергии, и состояние этого объекта или установки (включая параметры настройки системной и противоаварийной автоматики).

«Эксплуатационное состояние оборудования и устройств» – оперативное состояние оборудования и устройств: работа, резерв, ремонт и консервация.

«Электронный журнал» – специализированный программно-аппаратный комплекс предназначенный для регистрации диспетчерским персоналом стандартных документируемых диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений, используемых при управлении режимами генерации активной и реактивной мощности участников оптового рынка и внешними перетоками;

«Электростанции промышленных предприятий» – электростанции хозяйствующих субъектов, осуществляющих деятельность в области электроэнергетики преимущественно для удовлетворения собственных производственных нужд.

12. Перечень регламентирующих документов

- Постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2004 № 854 «Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2010 № 1172 «Правила оптового рынка электрической энергии и мощности»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 27.07.2007 № 484 «Правила вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации»;
- Приказ Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации от 18.03.2008 № 124 «Правила разработки и применения графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии и использования противоаварийной автоматики»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 19.07.2003 № 229 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (ПТЭ)»;
- Договор о присоединении к торговой системе оптового рынка.

Приложение 1

Перечень стандартных документируемых диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений, используемых при управлении режимами работы объектов генерации участников оптового рынка и внешними перетоками

№	Формулировка команды	Инициатива	Причина отклонения	Комментарий
1. Команды по изменению активной нагрузки				
1.1	Работать по плановому диспетчерскому графику	ИВ	Работа по плановому диспетчерскому графику	Произвольный комментарий
		ИС		
1.2	Работать на «N» МВт выше планового диспетчерского графика	ИВ	Внеплановое изменение генерации	Внеплановое отключение блока/генератора (наименование станции ТЭС, ГЭС, АЭС) с нагрузкой «N» МВт
				Нагрузка станции (наименование) ниже планового ДГ на «N» МВт
			Ограничения по электрической сети	Внеплановое отключение ЛЭП (диспетчерское наименование)
				Ограничение по ЛЭП по оборудованию, по сечению (диспетчерское наименование ПС, станции, ЛЭП, оборудования, сечения)
				Нарушение допустимого уровня напряжения «U» кВ (наименование объекта)
				Задержка ввода оборудования в работу (диспетчерское наименование ПС, станции)
				Задержка вывода оборудования из работы (диспетчерское наименование ПС, станции)
				Неисправность ПА (наименование), потеря канала противоаварийной автоматики по ЛЭП (частота канала, диспетчерское наименование ЛЭП)

№	Формулировка команды	Инициатива	Причина отклонения	Комментарий		
			Ограничения по энергоресурсу	Интегральное ограничение по режиму топливоиспользования		
				Ограничения по режиму водопользования ГЭС		
			Отклонение по потреблению	Потребление ЕЭС России выше прогноза на «N» МВт		
			Изменение импорта/экспорта	Произвольный комментарий		
			Восстановление режима работы ГЭС	Восстановление регулировочного диапазона ГЭС		
				Обеспечение заданной выработки ГЭС		
		Регулирование частоты и перетоков активной мощности	Произвольный комментарий			
		Внеплановое изменение генерации		ИС		Без изменения состава оборудования
						Включение «наименование агрегата» в работу
		Ограничения по электрической сети	Произвольный комментарий			
		Ограничения по энергоресурсу	Произвольный комментарий			
		Технологические ограничения	Произвольный комментарий			
Прочие причины	Произвольный комментарий					
1.3	Работать на «N» МВт ниже планового	ИВ	Внеплановое изменение	Внеплановое включение блока/генератора (наименование станции ТЭС, ГЭС, АЭС) с нагрузкой «N» МВт		

№	Формулировка команды	Инициатива	Причина отклонения	Комментарий
	диспетчерского графика		генерации	Нагрузка станции (наименование) выше планового ДГ на «N» МВт
			Ограничения по электрической сети	Внеплановое отключение ЛЭП (диспетчерское наименование)
				Ограничение по ЛЭП по оборудованию, по сечению (диспетчерское наименование ПС, станции, ЛЭП, оборудования, сечения)
				Нарушение допустимого уровня напряжения «U» кВ (наименование объекта)
				Задержка ввода оборудования в работу (диспетчерское наименование ПС, станции)
				Задержка вывода оборудования из работы (диспетчерское наименование ПС, станции)
				Неисправность ПА (наименование), потеря канала противоаварийной автоматики по ЛЭП (частота канала, диспетчерское наименование ЛЭП)
			Ограничения по энергоресурсу	Интегральное ограничение по режиму топливоиспользования
				Ограничения по режиму водопользования ГЭС
			Отклонение по потреблению	Потребление ЕЭС России ниже прогноза на «N» МВт
			Изменение импорта/экспорта	Произвольный комментарий
			Восстановление режима работы ГЭС	Восстановление регулировочного диапазона ГЭС
				Обеспечение заданной выработки ГЭС
			Регулирование частоты и перетоков активной мощности	Произвольный комментарий

Порядок отдачи и регистрации диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений

№	Формулировка команды	Инициатива	Причина отклонения	Комментарий
		ИС	Внеплановое изменение генерации	Без изменения состава оборудования
				Отключение «наименование агрегата» из работы
			Ограничения по электрической сети	Произвольный комментарий
			Ограничения по энергоресурсу	Произвольный комментарий
			Технологические ограничения	Произвольный комментарий
			Прочие причины	Произвольный комментарий
1.4	Генерация «N» МВт	ИВ	Внеплановое изменение генерации	Внеплановое включение «указание агрегата» (наименование станции ТЭС, ГЭС, АЭС) с нагрузкой «N» МВт
				Внеплановое отключение «указание агрегата» (наименование станции ТЭС, ГЭС, АЭС) с нагрузкой «N» МВт
				Нагрузка станции (наименование) выше планового ДГ на «N» МВт
				Нагрузка станции (наименование) ниже планового ДГ на «N» МВт
			Ограничения по электрической сети	Внеплановое отключение ЛЭП (диспетчерское наименование)
				Ограничение по ЛЭП по оборудованию, по сечению (диспетчерское наименование ПС, станции, ЛЭП, оборудования, сечения)
				Нарушение допустимого уровня напряжения «U» кВ (наименование объекта)
				Задержка ввода оборудования в работу (диспетчерское наименование ПС, станции)
				Задержка вывода оборудования из работы (диспетчерское наименование ПС,

Порядок отдачи и регистрации диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений

№	Формулировка команды	Инициатива	Причина отклонения	Комментарий
				станции)
				Неисправность ПА (наименование), потеря канала противоаварийной автоматики по ЛЭП (частота канала, диспетчерское наименование ЛЭП)
			Ограничения по энергоресурсу	Интегральное ограничение по режиму топливоиспользования
				Ограничения по режиму водопользования ГЭС
			Отклонение по потреблению	Потребление ЕЭС России выше прогноза на «N» МВт
				Потребление ЕЭС России ниже прогноза на «N» МВт
			Изменение импорта/экспорта	Произвольный комментарий
			Восстановление режима работы ГЭС	Восстановление регулировочного диапазона ГЭС
				Обеспечение заданной выработки ГЭС
			Регулирование частоты и перетоков активной мощности	Произвольный комментарий
		ИС	Внеплановое изменение генерации	Без изменения состава оборудования
				Включение «наименование агрегата» в работу
				Отключение «наименование агрегата» из работы
			Ограничения по электрической сети	Произвольный комментарий
		Ограничения по энергоресурсу	Произвольный комментарий	

Порядок отдачи и регистрации диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений

№	Формулировка команды	Инициатива	Причина отклонения	Комментарий
			Технологические ограничения	Произвольный комментарий
			Прочие причины	Произвольный комментарий

2. Команды на регулирование частоты и перетоков активной мощности ¹				
2.1	АРЧМ введено. Регулируете частоту	ИВ	Регулирование частоты	Запланированный режим работы ЕЭС России (ОЭС)
				Аварийное отделение энергосистемы (региона) от ЕЭС России (ОЭС)
				Аварийное разделение ЕЭС России (ОЭС) на несинхронные части
2.2	АРЧМ введено. Регулируете переток	ИВ	Ограничение перетока	Отклонение значения перетока сети от максимально допустимого значения
			Регулирование перетока	Поддержание заданного перетока по команде диспетчера вышестоящего уровня
2.3	АРЧМ выведено	ИН	Окончание регулирования в автоматическом режиме	Произвольный комментарий
2.4	Регулируете частоту	ИВ	Регулирование частоты	Запланированный режим работы ЕЭС России (ОЭС)
				Аварийное разделение ЕЭС России (ОЭС) на несинхронные части
				Аварийное отделение энергосистемы (региона) от ЕЭС России (ОЭС)
2.5	Регулируете переток	ИВ	Ограничение перетока	Отклонение значения перетока сети от максимально допустимого значения
			Регулирование перетока	Поддержание заданного перетока по команде диспетчера вышестоящего уровня

¹ При отдаче команд на вторичное регулирование частоты и перетоков активной мощности уставки по частоте и мощности задаются голосом и регистрируются средствами аудиозаписи

3. Команды на регулирование напряжения				
3.1	Работать по графику напряжений	ИН	Регулирование напряжения	Произвольный комментарий
3.2	Установить напряжение на шинах «XXX» кВ – «XXX» кВ	ИН	Регулирование напряжения	Нарушение графика (допустимого уровня) напряжения «U» кВ (наименование контрольного пункта по напряжению)
				Для снижения (повышения) напряжения на шинах «U» кВ (наименование контрольного пункта по напряжению)
				Нарушение верхнего (нижнего) оптимального уровня напряжения «U» кВ (наименование контрольного пункта по напряжению)
				Для производства переключений
				Для снижения токовой загрузки (наименование сетевого элемента) на (наименование объекта)
				Перегрузка оборудования по току
				Произвольный комментарий
3.3	Регулировать напряжение на шинах «XXX» кВ в диапазоне «XXX» – «XXX» кВ	ИН	Регулирование напряжения	Произвольный комментарий
3.4	Снизить выдачу реактивной мощности до минимума	ИН	Регулирование напряжения	Нарушение графика (допустимого уровня) напряжения «U» кВ (наименование контрольного пункта по напряжению)
				Для снижения напряжения на шинах «U» кВ (наименование контрольного пункта по напряжению)

				Нарушение верхнего (нижнего) оптимального уровня напряжения «U» кВ (наименование контрольного пункта по напряжению)
				Перегрузка оборудования по току
				Произвольный комментарий
3.5	Перевести в режим потребления с максимальным приемом реактивной мощности	ИН	Регулирование напряжения	Нарушение графика (допустимого уровня) напряжения «U» кВ (наименование контрольного пункта по напряжению)
				Для снижения напряжения на шинах «U» кВ (наименование контрольного пункта по напряжению)
				Нарушение верхнего (нижнего) оптимального уровня напряжения «U» кВ (наименование контрольного пункта по напряжению)
				Перегрузка оборудования по току
				Произвольный комментарий
3.6	Загрузить по реактивной мощности до максимума	ИН	Регулирование напряжения	Нарушение графика (допустимого уровня) напряжения «U» кВ (наименование контрольного пункта по напряжению)
				Для повышения напряжения на шинах «U» кВ (наименование контрольного пункта по напряжению)
				Нарушение верхнего (нижнего) оптимального уровня напряжения «U» кВ (наименование контрольного пункта по напряжению)
				Перегрузка оборудования по току
				Произвольный комментарий

4. Специальные стандартные документированные диспетчерские команды

4.1	Максимум генерации с учетом допустимого перегруза оборудования	ИВ	Предотвращение развития и ликвидация нарушений нормального режима	Произвольный комментарий
4.2	Минимум генерации	ИВ	Предотвращение развития и ликвидация нарушений нормального режима	Произвольный комментарий
4.3	Аварийно установить генерацию «N» МВт с максимально допустимой скоростью²	ИВ	Предотвращение развития и ликвидация нарушений нормального режима	Произвольный комментарий
4.4	Загрузить до минимума регулировочного диапазона	ИВ	Предотвращение развития и ликвидация нарушений нормального режима	Произвольный комментарий

² Под максимально допустимой скоростью изменения нагрузки генерирующего оборудования понимается скорость, с которой может быть выполнено изменение мощности генератора путем воздействия оперативного персонала на органы управления без применения систем противоаварийного управления (АСАРБ, ЧДА, СУЗ и т.п.)

Порядок отдачи и регистрации диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений

5. Команды, отдаваемые организациям, осуществляющим функции оперативно-диспетчерского управления в зарубежной энергосистеме.				
5.1	Работать по плановому графику сальдо перетоков	ИВ	Работа по плановому графику	Произвольный комментарий
				Окончание режима, связанного с наличием или угрозой нарушения нормального режима в ЕЭС России
				Окончание оказания аварийной взаимопомощи ЕЭС России из зарубежной энергосистемы
		ИС	Работа по плановому графику	Учет «островной нагрузки»
				Произвольный комментарий
				Окончание режима, связанного с наличием или угрозой нарушения нормального режима в зарубежной энергосистеме
				Окончание оказания аварийной взаимопомощи зарубежной энергосистеме из ЕЭС России
ВН	Работа по плановому графику	Учет «островной нагрузки»		
		Окончание режима, связанного с внеплановым включением/ отключением или аварийным отключением МГЛЭП		
5.2	Работать по сальдо перетоков «N» МВт ³	ИВ	Согласованное изменение заданного графика сальдо перетоков	Произвольный комментарий
			Режим аварийной помощи	Произвольный комментарий
			Невыполнение зарубежным	Указать наименования зарубежного оператора и сечения

³ «N» задается со знаком.

			оператором действий в зоне своей ответственности по поддержанию перетока в сечении в области допустимых значений		
			Учет «островной нагрузки»	Режим «островной нагрузки» учтен в плановом графике, но отсутствует в фактическом режиме	
				Режим «островной нагрузки» не учтен в плановом графике, но возник в фактическом режиме	
		ИС	Согласованное изменение заданного графика сальдо перетоков	Произвольный комментарий	
				Режим аварийной помощи	Произвольный комментарий
			Учет «островной нагрузки»		Режим «островной нагрузки» учтен в плановом графике, но отсутствует в фактическом режиме
					Режим «островной нагрузки» не учтен в плановом графике, но возник в фактическом режиме
		ВН	Внеплановое включение/отключение межгосударственных линий	Произвольный комментарий	

Порядок отдачи и регистрации диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений

			электропередачи	
			Аварийное отключение межгосударственных линий электропередачи	Произвольный комментарий
5.3	Работать с отклонением «N» МВт от планового графика сальдо перетоков ⁴	ИВ	Согласованное изменение заданного графика сальдо перетоков	Произвольный комментарий
			Режим аварийной помощи	Произвольный комментарий
			Невыполнение зарубежным оператором действий в зоне своей ответственности по поддержанию перетока в сечении в области допустимых значений	Указать наименования зарубежного оператора и сечения
			Учет «островной нагрузки»	Режим «островной нагрузки» учтен в плановом графике, но отсутствует в фактическом режиме

⁴ «N» задается со знаком.

			Режим «островной нагрузки» не учтен в плановом графике, но возник в фактическом режиме
	ИС	Согласованное изменение заданного графика сальдо перетоков	Произвольный комментарий
		Режим аварийной помощи	Произвольный комментарий
		Учет «островной нагрузки»	Режим «островной нагрузки» учтен в плановом графике, но отсутствует в фактическом режиме
			Режим «островной нагрузки» не учтен в плановом графике, но возник в фактическом режиме
	ВН	Внеплановое включение/отключение межгосударственных линий электропередачи	Произвольный комментарий
		Аварийное отключение межгосударственных линий электропередачи	Произвольный комментарий

6. Команды на изменение эксплуатационного состояния генерирующего оборудования				
6.1	Включить агрегат (блок №, ТГ №) в работу к (указать время)	ИН	Обеспечение в ЕЭС России нормативного резерва мощности на загрузку.	Внеплановое отключение блока/генератора (наименование станции ТЭС, ГЭС, АЭС) с нагрузкой «N» МВт
				Внеплановое отключение ЛЭП (диспетчерское наименование)
				Ограничение по ЛЭП по оборудованию, по сечению (диспетчерское наименование ПС, станции, ЛЭП, оборудования, сечения)
				Задержка ввода оборудования в работу (диспетчерское наименование ПС, станции)
				Неисправность ПА (наименование), потеря канала противоаварийной автоматики по ЛЭП (частота канала, диспетчерское наименование ЛЭП)
				Произвольный комментарий
6.2	Включить агрегат (блок №, ТГ №) в работу в минимально возможный срок	ИН	Предотвращение развития и ликвидация нарушений нормального режима	Внеплановое отключение блока/генератора (наименование станции ТЭС, ГЭС, АЭС) с нагрузкой «N» МВт
				Обеспечение в ЕЭС России нормативного резерва мощности на загрузку при прогнозируемом потреблении.
				Внеплановое отключение ЛЭП (диспетчерское наименование)
				Ограничение по ЛЭП по оборудованию, по сечению (диспетчерское наименование ПС, станции, ЛЭП, оборудования, сечения)
				Нарушение допустимого уровня напряжения «U» кВ (наименование объекта)
				Задержка ввода оборудования в работу (диспетчерское наименование ПС, станции)
				Неисправность ПА (наименование), потеря канала противоаварийной автоматики по ЛЭП (частота канала, диспетчерское наименование ЛЭП)
				Произвольный комментарий

6.3	Отключить агрегат (блок №, ТГ №) к (указать время)	ИН	Отклонение по потреблению	Обеспечение в ЕЭС России нормативного резерва мощности на разгрузку при прогнозируемом потреблении..
			Ограничения по электрической сети	Внеплановое отключение ЛЭП (диспетчерское наименование)
			По балансу ЕЭС России	Произвольный комментарий
6.4	Перевести/включить генератор № «___» в режим работы СК	ИН	Регулирование напряжения	Прием/выдача реактивной мощности
6.5	Перевести генератор № «___» из режима СК в активный режим	ИН	Регулирование напряжения	Прекращение приема/выдача реактивной мощности
6.6	Перевести генератор № «___» из режима СК в резерв	ИН	Регулирование напряжения	Прекращение приема/выдача реактивной мощности

7. Разрешения на изменение эксплуатационного состояния генерирующего оборудования				
7.1	РАЗРЕШАЮ включить агрегат (блок №, ТГ №) в работу из резерва	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния ⁵	Произвольный комментарий
7.2	РАЗРЕШАЮ включить агрегат (блок №, ТГ №) в работу из ремонта	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.3	РАЗРЕШАЮ включить агрегат (блок №, ТГ №) в работу из консервации	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.4	РАЗРЕШАЮ включить агрегат (блок №, ТГ №) в работу из вынужденного простоя	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.5	РАЗРЕШАЮ отключить агрегат (блок №, ТГ №) в резерв	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий

⁵ При согласовании неплановых изменений эксплуатационных состояний наличие произвольного комментария с указанием причины является обязательным.

Порядок отдачи и регистрации диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений

			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.6	РАЗРЕШАЮ отключить агрегат (блок №,ТГ №) в ремонт	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.7	РАЗРЕШАЮ отключить агрегат (блок №,ТГ №) в консервацию	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.8	РАЗРЕШАЮ отключить агрегат (блок №,ТГ №) в вынужденный простой	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.9	РАЗРЕШАЮ перевести агрегат (блок №, ТГ №) из резерва в ремонт	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий

7.10	РАЗРЕШАЮ перевести агрегат (блок №, ТГ №) из резерва в консервацию	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.11	РАЗРЕШАЮ перевести агрегат (блок №, ТГ №) из резерва в вынужденный простой	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.12	РАЗРЕШАЮ перевести агрегат (блок №, ТГ №) из ремонта в резерв	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.13	РАЗРЕШАЮ перевести агрегат (блок №, ТГ №) из ремонта в консервацию	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.14	РАЗРЕШАЮ перевести агрегат (блок №, ТГ №) из ремонта в	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий

	вынужденный простой		Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.15	РАЗРЕШАЮ перевести агрегат (блок №, ТГ №) из консервации в ремонт	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.16	РАЗРЕШАЮ перевести агрегат (блок №, ТГ №) из консервации в резерв	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.17	РАЗРЕШАЮ перевести агрегат (блок №, ТГ №) из консервации в вынужденный простой	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.18	РАЗРЕШАЮ Включить агрегат (блок №, ТГ №) в работу в минимально возможный срок с отступлением от норматива «___»	ИН	Запрос оперативного персонала электростанции	Произвольный комментарий

7.19	РАЗРЕШАЮ перевести/включить генератор № «___» в режим работы СК	ИН	Запрос оперативного персонала электростанции	Произвольный комментарий
7.20	РАЗРЕШАЮ перевести генератор № «___» из режима СК в активный режим	ИН	Запрос оперативного персонала электростанции	Произвольный комментарий
7.21	РАЗРЕШАЮ перевести генератор № «___» из режима СК в резерв	ИН	Запрос оперативного персонала электростанции	Произвольный комментарий
7.22	РАЗРЕШАЮ перевести агрегат (блок №, ТГ №) из вынужденного простоя в ремонт	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.23	РАЗРЕШАЮ перевести агрегат (блок №, ТГ №) из вынужденного простоя в резерв	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий
7.24	РАЗРЕШАЮ перевести агрегат (блок №, ТГ №) из вынужденного простоя в консервацию	ИН	Плановое изменение состояния	Произвольный комментарий
			Неплановое изменение состояния	Произвольный комментарий

Порядок отдачи и регистрации диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений

8. Разрешение проведения испытаний генерирующего оборудования				
8.1	РАЗРЕШАЮ проведение испытаний в соответствии с согласованной программой	ИН	Проведение испытаний генерирующего оборудования в соответствии с согласованной программой	Произвольный комментарий
			Проведение испытаний генерирующего оборудования находящегося в ремонте	Произвольный комментарий

9. Диспетчерские сообщения				
9.1	Объявляется предупреждение о регистрации факта «неисполнение команды диспетчера»	ИН	Недопустимое отклонение от УДГ	Произвольный комментарий
9.2	Зарегистрирован факт «неисполнение команды диспетчера»	ИН	Недопустимое отклонение от УДГ	Произвольный комментарий

Типовой порядок оформления Актов согласования команд, разрешений и сообщений

Настоящий Типовой порядок оформления Актов согласования команд, разрешений и сообщений (далее – *Типовой порядок*) определяет процедуру взаимодействия филиалов Системного оператора (далее – *Филиалы*) с электростанциями субъектов оптового рынка, в том числе зарегистрированными в отношении ГТП потребления субъектов оптового рынка (далее – *Электростанции*), при оформлении Актов согласования команд, разрешений и сообщений (далее – *Акты*).

1.1. Порядок взаимодействия Филиалов и Электростанций

Формирование, согласование с *Электростанциями* и хранение *Актов* выполняет персонал *Филиала*, непосредственно осуществляющего управление генерацией электростанции.

Акты формируются по каждой *Электростанции* субъекта оптового рынка (либо по группе электростанций субъекта оптового рынка, расположенных в одной операционной зоне, при условии делегирования субъектом оптового рынка полномочий согласования указанного *Акта* по группе электростанций одному из своих подразделений), в соответствии с актуальным *Реестром ГОУ*.

Акты формируются в отношении всех типов команд, разрешений и сообщений в соответствии с актуальным *Перечнем СДК*.

В операционные сутки X диспетчерский персонал *Филиала* регистрирует отданные оперативному персоналу *Электростанции* команды в электронном журнале в соответствии с настоящим *Порядком отдачи и регистрации команд*.

При наличии у *Филиала* технической возможности производится оперативная автоматическая рассылка зарегистрированных в электронном журнале команд, разрешений и сообщений на электронные адреса *Электростанций* или публикация на индивидуальной странице участника на web-сайте *Филиала*:

- в режиме, близком к реальному времени, по факту регистрации команды, разрешения или сообщения в операционные сутки X - до конца часа, в котором зарегистрирована команда, разрешение или сообщение диспетчера;
- за сутки X - в 00:00 после окончания операционных суток X.

В сутки X+1 (первый рабочий день, следующий за операционными сутками), ответственные исполнители *Филиала* формируют отчетный XLS-файл с зарегистрированными командами, разрешениями и сообщениями по всем ГОУ *Электростанциям* и направляют его в электронном виде в адрес *Электростанции* для предварительного согласования. После предварительного согласования и подтверждения представителем *Электростанции* корректности данных *Акт* утверждается главным диспетчером *Филиала* (либо лицом его замещающим) и направляется по факсимильной связи, по электронной почте (в сканированном

виде) или в оригинале на *Электростанцию* (Типовая форма акта представлена в Приложении к настоящему *Типовому порядку*).

В сутки X+2 (второй рабочий день, следующий за операционными сутками) факсимильная копия *Акта* (либо его оригинал) должна быть подписана техническим руководителем *Электростанции* и направлена по факсимильной связи, по электронной почте (в сканированном виде) либо в оригинале в *Филиал*.

Формирование *Актов* для субъектов оптового рынка, имеющих зарегистрированные в отношении ГТП потребления таких субъектов оптового рынка электростанции, осуществляющие поставку электрической энергии на розничных рынках, в том числе электростанции промышленных предприятий, осуществляется в отношении конкретных операционных суток при наличии запроса субъекта оптового рынка, в отношении ГТП потребления которого зарегистрирована соответствующая электростанция, направленного в сутки X+1 в соответствующий *Филиал*. В таком случае предварительное согласование *Актов* осуществляется в общем порядке в сутки X+2, а подписание *Актов* осуществляется в сутки X+3.

Оформленные со стороны *Филиала* и *Электростанции* *Акты* (и их электронные копии) подлежат хранению в *Филиале* в течение 3-х лет.

1.2. Порядок формирования Акта

Акт формируется в соответствии со следующими правилами:

- в *Акте* отображаются все отданные диспетчером и зарегистрированные в электронном журнале команды, разрешения и сообщения в отношении ГОУ *Электростанции* за отчётные сутки;
- в случае отсутствия в отчётных сутках зарегистрированных диспетчерских команд, разрешений и сообщений по отдельным ГОУ *Электростанции* в *Акте* для этих ГОУ в графе «Команда, распоряжение, сообщение» указывается: «Не отдавались».

Приложение
к Типовому порядку оформления Актов
согласования команд, разрешений и сообщений

АКТ

согласования команд, разрешений и сообщений полученных (наименование электростанции) от дежурного диспетчера
ОДУ (РДУ) _____

за сутки " _____ " _____ года

№ п/п	Наименование ГОУ	Время отдачи команды	Время начала исполнения команды ⁶	Время окончания исполнения команды ⁷	Команда, разрешение и сообщение	Инициатива отклонения	Численное значение, МВт (кВ)	Примечание ⁸
1	2	3	4	5	4	5	6	7
1	Наименование ГОУ 1	6:30	7:00	8:00	ПБР-8 акцептован	ИН		Акцепт ПБР-8
2	Наименование ГОУ 1	7:09	7:19	8:15	Генерация 900 МВт	ИВ	900	Отклонение по потреблению
3	Наименование ГОУ 1	8:20	8:20	-	Объявлено предупреждение о регистрации факта "неисполнение команды диспетчера"	ИН		Недопустимое отклонение от УДГ
4	Наименование ГОУ 1	8:35	8:35	-	Зарегистрирован факт "неисполнение команды диспетчера"	ИН		Недопустимое отклонение от УДГ
5	Наименование ГОУ 1	11:12	11:12	-	Включить БЛЗ в работу в мин.возможный срок	ИН		Предотвращение развития и ликвидации нарушений нормального режима
6	Наименование ГОУ 1	17:00	17:10	17:45	Работать на «300» МВт выше планового диспетчерского графика	ИВ	+ 300	Внеплановое изменение генерации

⁶ при отсутствии зарегистрированного времени начала исполнения команды, а также для специальных стандартных документированных команд и команды «Включить агрегат (блок №, ТГ №) в работу в минимально возможный срок» - в графе «время начала исполнения команды» указывается «время отдачи команды»

⁷ графа «время окончания исполнения СДК» не заполняется для специальных стандартных документированных команд и команды «Включить агрегат (блок №, ТГ №) в работу в минимально возможный срок»

⁸ Допускается свободный комментарий

Порядок отдачи и регистрации диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений

7	Наименование ГОУ 1	18:01	18:15	18:30	Установить напряжение на шинах «330» кВ – «345» кВ	ИН		Регулирование напряжения
8	Наименование ГОУ 2	1:12	1:12	9:00	Включить БЛ1 в работу к 9:00	ИН		Обеспечение в ЕЭС нормативного резерва мощности на загрузку.
9	Наименование ГОУ 2	9:01	9:01	10:00	Работать по плановому диспетчерскому графику	ИВ		Работа по плановому диспетчерскому графику
10	Наименование ГОУ 2	10:10	10:15	12:00	РАЗРЕШАЮ перевести БЛ2 из резерва в ремонт	ИН		Плановое изменение состояния
11	Наименование ГОУ 3	14:26	14:40	-	АРЧМ введено. Регулируете частоту	ИВ		Регулирование частоты
12	Наименование ГОУ 3	15:45	15:45	16:00	АРЧМ выведено	ИН		Окончание регулирования в автоматическом режиме
13	Наименование ГОУ 3	16:17	16:25	16:45	Работать по плановому диспетчерскому графику	ИВ		Работа по плановому диспетчерскому графику

**Директор по управлению режимами -
главный диспетчер**

Главный инженер (название электростанции)