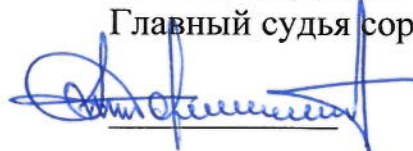


**Восьмые Всероссийские соревнования оперативного персонала
гидроэлектростанций**

ПАО «РусГидро»

«УТВЕРЖДАЮ»

Главный судья соревнований



Дорофеев Н.П.

«20» 04 2018 г.

ПОЛОЖЕНИЕ

**о проведении этапа № 3
финального этапа соревнований**

«ПРОТИВОАВАРИЙНАЯ ТРЕНИРОВКА»

2018 г.

1. Общие положения

1.1. Целью проведения этапа №3 является проверка действий оперативного персонала и оценка профессиональных качеств, направленных на:

- ликвидацию нарушения нормального режима работы оборудования ГЭС;
- устранение опасности для оборудования, не затронутого технологическим нарушением;
- восстановление в кратчайший срок электроснабжения потребителей и качества электроэнергии (частоты и напряжения);
- создание наиболее надежной послеаварийной схемы ГЭС;
- выяснение состояния, отключившегося во время нарушения нормального режима оборудования и, при возможности, ввод его в работу;
- передачу оперативной информации и оперативного сообщения об аварийном событии оперативному дежурному в Ситуационно-аналитический центр (далее – САЦ) ПАО «РусГидро»;
- выполнение требований действующей нормативно-технической документации регламентирующей действия оперативного персонала при ликвидации нарушения нормального режима работы оборудования ГЭС:
 - «Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем», СТО 59012820.29.240.007-2008, распоряжение ОАО «СО ЕЭС» от 24.09.2008 №114р;
 - «Правила переключений в электроустановках», СТО 59012820.29.020.005-2011 от 25.10.2011, в редакции приказов АО «СО ЕЭС» №201 от 29.07.2014, №48 от 20.02.2017 (далее – Стандарт по переключениям);
 - «Инструкция по переключениям в электроустановках», СО 153-34.20.505-2003, утвержденная приказом Минэнерго России от 30.06.2003 г., №266;
 - «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 г., №328н (с изменениями и дополнениями от 19 февраля 2016 г.);
 - «Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках» (СО 153-34.03.603-2003).

1.2. Этап №3 проводится на персональных электронно-вычислительных машинах с использованием тренажера переключений в электроустановках «Модус» (далее – Тренажер).

2. Состав и требования к участникам

2.1. На этапе принимают участие команды в следующем составе:

- Начальник смены станции (НСС);
- Начальник смены цеха (машзала) (НСМ);
- Машинист гидротурбинного оборудования (МГ);

– Дежурный электромонтер ГЭС (ДЭМ).

2.2. Участники соревнований прибывают к месту проведения этапа в полном составе, за 5 минут до времени, указанного в графике прохождения этапов соревнований.

2.3. Участники соревнований проходят в кабинет, отведенный под этап, после получения соответствующих указаний от судейской бригады.

2.4. Участники соревнований должны соответствовать требованиям установленным Положением о проведении соревнований, а также иметь при себе удостоверения о проверке знаний, именные инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.

2.5. Участники соревнований должны иметь навыки работы на Тренажере.

3. Состав задания на этап

3.1. На этапе участники команд должны ликвидировать нарушение нормального режима работы оборудования в соответствии с заложенным сценарием для Тренажера.

3.2. Помимо ликвидации нарушения нормального режима работы оборудования участникам команд, в соответствии с разработанным сценарием, необходимо произвести действия по выводу поврежденного оборудования в ремонт.

3.3. На этапе участники должны оформить оперативное сообщение о наступлении аварийного события, для передачи в САЦ ПАО «РусГидро».

4. Порядок проведения этапа

4.1. Перед началом и по окончании проведения этапа №3 соревнований все участники команды должны пройти психофизиологическую диагностику с помощью аппаратных методов, общей продолжительностью не более 10 минут (продолжительность психофизиологической диагностики до начала/после прохождения этапа – 5 минут).

4.2. До начала проведения инструктажа судейская бригада проверяет соответствие участников команд требованиям раздела 2 настоящего Положения.

4.3. Участники этапа соревнований с разрешения старшего судьи этапа занимают подготовленные рабочие места, согласно занимаемой должности.

Для проведения этапа оборудуются 6 рабочих мест, с необходимым программным обеспечением: 4 рабочих места для участников соревнований (каждое рабочее место - под определенную должность), и 2 рабочих места судейской бригады. Рабочие места подключены к общему (сетевому) принтеру, размещенному на этапе.

4.4. Перед началом прохождения командой этапа судейская бригада проводит команде инструктаж в объеме:

- краткого описания состояния оперативной схемы;
- исходного режима работы оборудования.

Участники команды при получении инструктажа могут задавать дополнительные вопросы судейской бригаде, касающиеся компоновки схемы, типа оборудования, зон обслуживания, режима энергосистемы и т.п., ответы на которые доводятся до участников команды на усмотрение судейской бригады.

Общая продолжительность инструктажа не должна превышать 10 минут.

4.5. После получения инструктажа, НСС определяет готовность команды, и сообщает об этом судейской бригаде.

4.6. Противоаварийная тренировка начинается после запуска тренировки с рабочего места судейской бригады. С этого момента начинается отсчет времени выполнения тренировки.

4.7. Во время ликвидации технологического нарушения судьи на этапе выполняют по отношению к команде функции диспетчерского, административно-технического персонала, надзорных органов, персонала иных организаций необходимых по усмотрению участников к привлечению в ходе выполнения задания.

4.8. Участники вправе обращаться к судьям за дополнительными разъяснениями по содержанию задания на этап, во время его выполнения, в том числе, по работе с Тренажером. Судьи, при определении, что ответ на вопрос не является подсказкой или указанием к действию, вправе ответить участнику на заданный вопрос.

4.9. Оперативные переговоры между участниками команды осуществляются посредством телефонной связи, установленной на каждом рабочем месте участника и судьи соревнований, выполняющим роль диспетчера диспетчерского центра / главного инженера ГЭС.

4.10. В помещении, при прохождении командой этапа, имеет право присутствовать руководитель команды.

Присутствие представителей прессы на этапе допускается только по согласованию с руководителем команды, а также после получения соответствующих указаний от Главной судьи соревнований и судейской бригады этапа.

4.11. Тренировка прекращается при завершении выполнения поставленной задачи и соответствующим докладом НСС или по истечении контрольного времени (контроль времени ведется судьями этапа).

4.12. Если контрольное время истекло, а задание на ликвидацию нарушения нормального режима работы оборудования не выполнено, то судьи фиксируют окончание контрольного времени, и прекращают работу команды на этапе.

Контрольное время – 80 минут, общее время – 150 минут.

Общее время распределяется следующим образом:

– психофизиологическая диагностика	10 минут;
– инструктаж	10 минут;
– работа на этапе	80 минут;
– оформление документов, оглашение итогов	50 минут;

ИТОГО: 150 минут.

4.13. Общие правила при прохождении этапа:

4.13.1. Общее руководство ликвидацией нарушения нормального режима работы оборудования осуществляет НСС.

4.13.2. Оперативные переговоры ведутся в соответствии с требованиями «Инструкции о порядке ведения оперативных переговоров диспетчерским персоналом ЦДУ».

4.13.3. Оперативный журнал ведется на рабочих местах НСС, НСМ и ДЭМ. Все действия МГ фиксируются в оперативном журнале НСМ. Оперативный журнал ведется в соответствии с требованиями Стандарта по переключениям.

4.13.4. Переключения в устройствах РЗА и ПА производятся в объеме, предусмотренном схемой и Тренажером. В случае необходимости участник может довести до сведения судей необходимые на его взгляд действия в устройствах РЗА и ПА, которые невозможно реализовать в Тренажере.

4.13.5. После запуска тренировки членам команды запрещается обращаться к другим членам команды и третьим лицам за советами по вопросам, которые они должны решать самостоятельно. За нарушение данного запрета судьи на этапе могут снять с команды 5 баллов за каждое нарушение.

4.13.6. Членам команды разрешено обращаться к специалистам организации-разработчика программного обеспечения и судейской бригаде по вопросам, связанным с работой на Тренажере.

4.13.7. Тип оборудования, используемого в схеме Тренажера, не оговоренный Описанием схемы, заданием, или судьями, участники вправе принимать аналогичным установленному на обслуживаемом ими объекте (информация о подобных допущениях доводится до судейской бригады во время инструктажа).

5. Система оценок.

5.1. Максимальное количество баллов, которое может набрать на этапе команда в целом – 800 баллов (без учета дополнительных заработанных баллов на этапе).

5.2. Оценка выполненного задания и начисление штрафных баллов производится в соответствии с Технологической картой этапа (Приложение 1) и разработанного сценария на ликвидацию нарушения нормального режима работы оборудования.

Участникам команды, впервые допустившим определенные нарушения, указанные в Технологической карте этапа, начисляется штрафной балл, установленный столбцом «Первичное нарушение»¹. Каждые последующие подобные нарушения, любым участником команды оцениваются в соответствии со столбцом «Повторное нарушение».

5.3. Начисленный штраф за выполнение задания не может превышать максимальной оценки этого задания (максимального количества баллов за этап).

5.4. Излишние операции, не влияющие на порядок переключений, ошибочными не считаются и за их выполнение штрафные или дополнительные баллы не начисляются, кроме операций, приводящих к нарушению нормального режима работы оборудования или превышению допустимых параметров технологического режима работы оборудования.

5.5. По окончании выполнения задания судейская бригада оформляет итоговый протокол выполнения работ по этапу №3 (Приложение 2).

5.6. Оценка действий участников тренировки на соответствие предусмотренному сценарию, осуществляется Тренажером автоматически в соответствии с рассчитанной ценностью операции в сценарии этапа.

5.7. Если при ликвидации аварийной ситуации была допущена одна из грубейших ошибочных операций, а именно:

- отключение (включение) разъединителей под нагрузкой;
- включение заземляющих разъединителей, установка переносных заземлений на участок электрической сети (ошиновка и т.п.), находящийся под напряжением;
- подача напряжения на заземленный участок электрической сети (шины, ошиновка и т.п.).

тренировка прекращается, команда снимается с этапа, по результатам прохождения этапа команде начисляется 0 баллов. Повторное прохождение командой этапа не допускается.

5.8. Судейская бригада по единогласному решению может присудить команде до 60 дополнительных баллов за нестандартные решения, не противоречащие требованиям нормативно-технической документации и упростившие или сократившие время выполнения задания, относительно принятого в исходном сценарии. Краткое описание причины данного решения указывается в итоговом протоколе этапа.

5.9. При отсутствии у судейской бригады доказательств выполнения той или иной операции по заданию (протокол Тренажера, аудиовизуальное протоколирование, осуществляемое на этапе), судейская бригада признает операцию невыполненной. При наличии подтверждений о том, что участники команд выполняли те или иные операции не в соответствии с установленным заданием или распределением зон оперативного обслуживания между

¹ Для нарушений, не разделяющихся на «Первичное нарушение» и «Повторное нарушение», первичное и каждое последующее нарушение оценивается в соответствии с установленной суммой штрафных баллов.

участниками команды, судейская бригада считает такие операции невыполненными, даже при наличии излишнего дублирующего выполнения.

6. Судейство этапа

6.1. Судейство этапа осуществляется судейской бригадой, состоящей из трех человек:

- Старший судья этапа;
- Судья этапа – 2 чел.

6.2. На рабочем месте судейской бригады этапа №3 должны быть:

- комплект нормативно-технической документации согласно п.1.1.;
- список команд и участников соревнований;
- нормальные и оперативные схемы электрических соединений объектов;
- график прохождения командами этапов соревнований;
- бланки итоговых протоколов этапа №3.

6.3. Рабочие места участников команд, обеспечиваются следующим:

- НСС, НСМ, ДЭМ: оперативный журнал;
- 1 экземпляр нормальной схемы ГЭС;
- 1 экземпляр оперативной схемы ГЭС.

6.4. Судейская бригада на этапе №3 осуществляет:

- судейство на этапе;
- выполнение графика прохождения командами этапа соревнований;
- инструктаж участников команд непосредственно перед началом выполнения задания на месте проведения этапа;
- ознакомление участников с рабочими местами, оргтехникой и особенностями работы с Тренажером;
- организацию допуска участников команды на рабочие места;
- контроль выполнения задания на этапе участниками команд;
- принятие решения о снятии команды с этапа за нарушения условий соревнований;
- оформление протоколов по итогам прохождения этапов.

6.5. Судейская бригада после завершения выполнения операций участниками команд, проводит совещание по действиям и оценке участников соревнований, после чего проводит краткий разбор основных ошибок по ликвидации аварийного режима и составляет протокол с итоговой оценкой.

6.6. Итоговый протокол заполняется судейской бригадой, и с итогами прохождения этапа передается в секретариат Соревнований с подписями судей и руководителя команды не позднее 1 часа после окончания времени прохождения этапа.

6.7. Организационные и методические вопросы, не отраженные в настоящем Положении и Положении о проведении Соревнований, решаются

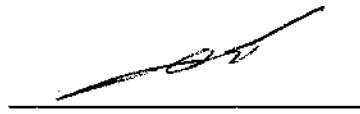
судейской бригадой этапа №3, принятые решения оформляются соответствующим протоколом и утверждаются Главным судьей соревнований.

7. Решение спорных вопросов.

7.1. Руководитель команды не имеет право знакомиться с протоколом Тренажера отражающим прохождение этапа участниками его команды.

7.2. Руководитель команды имеет право подать в секретариат соревнований обоснованный письменный протест (апелляцию) на принятые решения судейской бригады этапа по его команде в соответствии с Положением о проведении соревнований.

Старший судья 3 этапа



/ Сергиенко В.С. /

Технологическая карта
для оценки действий участников при ликвидации нарушений нормального
режима работы оборудования

№ п/п	Наименование операции, за которую назначаются штрафные баллы	Кол-во штрафных баллов	
		Первичное нарушение	Повторное нарушение
1.	Не доведение информации до диспетчера энергосистемы о технологическом нарушении на оборудовании, находящемся в его управлении/ведении.	20	
2.	Изменение эксплуатационного состояния или технологического режима работы оборудования, находящегося в управлении/ведении диспетчера без получения команды/разрешения дежурного диспетчера энергосистемы.	10	25
3.	Невыполнение заданного диспетчерского графика нагрузки (допустимые отклонения по выполнению диспетчерского графика нагрузки ± 20 МВт).	10	25
4.	Невыполнение заданного уровня напряжения на шинах РУ-500/220/110 кВ (допустимые отклонения по поддержанию заданного уровня напряжения $\pm 0,5$ кВ).	10	25
5.	Невыполнение указаний (требований) главного инженера гидроэлектростанции в части эксплуатации оборудования.	10	25
6.	Ошибки в ходе ликвидации аварийной ситуации, которые привели к развитию аварии, обесточению электроустановки (в том числе неправильные операции с устройствами РЗА, приведшие к отключению оборудования).	100	
7.	Производство оперативных переключений без использования электрозащитных средств (указателя напряжения, штанги, диэлектрических перчаток и так далее).	25	
8.	Осмотр оборудования без использования средств индивидуальной защиты (осмотр панелей РЗА и оборудования без каски (для всех участников команд)).	10	
9.	Включение заземляющих разъединителей, установка переносного заземления без проверки отсутствия напряжения.	50	
10.	Использование указателя напряжения (диэлектрических перчаток, штанги и других электрозащитных средств) без проверки годности и исправности.	25	
11.	Нарушения в части оформления оперативного журнала ² :		
	– критические пометки, зачеркивания, исправления, нечитаемые записи (нечитаемый текст);	2	
	– не зафиксировано диспетчерское разрешение (команда) на изменение эксплуатационного состояния или технологического режима работы оборудования;	10	
	– не зафиксировано подтверждение (команда) на изменение эксплуатационного состояния или технологического режима работы оборудования;	5	
12.	Дистанционное отключение/включение выключателя без объявления по радиопоисковой связи.	5	10
13.	Несоблюдение установленной последовательности и координации действий оперативного персонала при операциях с коммутационными аппаратами, заземляющими разъединителями и устройствами РЗА.	10	20
14.	Оценка качества ведения оперативных переговоров ³ .	2	

² Не более 50 штрафных баллов на команду.

³ Не более 20 штрафных баллов на команду.

№ п/п	Наименование операции, за которую назначаются штрафные баллы	Кол-во штрафных баллов	
		Первичное нарушение	Повторное нарушение
15.	Выполнение излишних операций, приведших к нарушению нормального режима работы оборудования, согласно п.5.4.	25	
17.	Нарушения требования предъявляемых к участника команд, согласно п.2.1. – 2.5.	2	5
18.	Не выполненная или несвоевременно выполненная операция, не приведшая к грубым ошибкам и последствиям.	балл, установленный в сценарии Тренажера по каждой операции	
19.	Нарушения методики заполнения формы оперативного сообщения, передаваемого в Центр мониторинга ПАО «РусГидро».	20	

«УТВЕРЖДАЮ»
 Главный судья соревнований
 _____ Дорофеев Н.П.
 «___» _____ 2018 г.

ИТОГОВЫЙ ПРОТОКОЛ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ ПО ЭТАПУ №3

Наименование команды (предприятия) _____

Должность	Ф.И.О.
НСС	
НСМ	
МГ	
ДЭМ	

Дата _____ Время _____

Норма времени на выполнение работы – 80 мин.

№ п/п	Должность	Факт. время	Кол-во баллов по протоколу	Кол-во штрафных баллов	Кол-во поощрит. баллов	ИТОГО Баллов участника	ВСЕГО баллов
1	НСС						
2	НСМ						
3	МГ						
4	ДЭМ						

Окончательный результат _____ баллов.

Старший судья этапа: _____
 (подпись)

Судьи этапа: _____
 (подпись)

 (подпись)

«С протоколом ознакомлен. Возражений не имею.»

Руководитель команды _____
 «___» ч. «___» мин. «___» _____ 2018 г.