«УТВЕРЖДАЮ»
Главный судья соревнований

_____ Дудин А.М.

«29» 07 2024 г.

Положение
о проведении этапа № 7
Десятых Всероссийских соревнований оперативного персонала ГЭС
«Оперативное обслуживание устройств РЗА»

г. Москва, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛОССАРИЙ 3
1. ЦЕЛЬ, НАЗНАЧЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПОРЯДОК ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ 5
2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ЭТАПА 5
3. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ НА ЭТАПЕ 5
4. СОСТАВ ЗАДАНИЯ НА ФИНАЛЕ СОРЕВНОВАНИЙ 6
5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭТАПА В ФИНАЛЕ СОРЕВНОВАНИЙ 6
6. ПРАВИЛА ПРОХОЖДЕНИЯ ЭТАПА В ФИНАЛЕ СОРЕВНОВАНИЙ 8
7. СИСТЕМА ОЦЕНОК НА ЭТАПЕ 9
8. СУДЕЙСТВО ЭТАПА 10
9. РЕШЕНИЕ СПОРНЫХ ВОПРОСОВ 11
Приложение 1 12
Приложение 2 12
Приложение 3 13

ГЛОССАРИЙ

Термины

Общество	–	ПАО «РусГидро» и его филиалы;
Описание схемы ГЭС	–	Документ, описывающий общие положения по порядку оперативно-технологического управления, назначение и краткую характеристику, критерии, пределы безопасного состояния и режимов работы оборудования, а также порядок обслуживания в период нормальной эксплуатации и аварийных режимах работы;
Положение о проведении Соревнований	–	Положение о проведении Десятых Всероссийских соревнований оперативного персонала гидроэлектростанций, утвержденное Протоколом №1 от 05.02.2024 Совещания организационного комитета Десятых Всероссийских соревнований оперативного персонала гидроэлектростанций;
Соревнования	–	Десятые Всероссийские соревнования оперативного персонала гидроэлектростанций;
Тренажер	–	Совокупность лабораторных экземпляров устройств РЗА, установленных на учебно-тренировочном полигоне;
Этап	–	Этап № 7 «Проверка теоретических знаний по релейной защите и автоматике» Соревнований.

Сокращения

ГАЭС	–	Гидроаккумулирующая электростанция;
ГЭС	–	Гидроэлектростанция;
ДЭМ	–	Дежурный электромонтер;
ДЦ	–	Диспетчерский центр
ЛНД (А)	–	Локальный нормативный документ (акт);
МГ	–	Машинист гидротурбинного оборудования;
НПА	–	Нормативный правовой акт;
НСМ	–	Начальник смены цеха (машинного зала);
НСС	–	Начальник смены станции;
НТД	–	Нормативно-техническая документация;
ПЭВМ	–	Персональная электронно-вычислительная машина;
РЗА	–	Релейная защита и автоматика;
СРЗА	–	Служба релейной защиты и автоматики.

1. ЦЕЛЬ, НАЗНАЧЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПОРЯДОК ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1.1. Положение о проведении этапа № 7 соревнований «Оперативное обслуживание и подготовка к производству ремонтных работ на устройствах и комплексах РЗА, находящихся в оперативно-технологическом управлении и диспетчерском управлении» (далее – Положение) определяет требования к процессу организации и проведения Этапа регионального и финального этапов Соревнований.

1.2. Целью Положения является упорядочение деятельности членов судейской бригады и участников Соревнований в процессе подготовки и проведения Этапа.

1.3. Положение основывается на следующих ЛНД (А) Общества:

– Приказ Общества от 02.02.2024 № 69 «О проведении Десятых Всероссийских соревнований оперативного персонала гидроэлектростанций»;

– Положение о проведении Соревнований.

1.4. Изменения в Положение вносятся протоколом совещания Главной судейской комиссии Соревнований и утверждаются Главным судьёй Соревнований.

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ЭТАПА

2.1. Целями Этапа являются:

– оценка профессиональных знаний и навыков у оперативного персонала в части решения задач по оперативному обслуживанию релейной защиты и автоматики ГЭС/ГАЭС;

– оценка теоретического уровня подготовки оперативного персонала ГЭС/ГАЭС;

– разработка мероприятий, направленных на устранение типовых ошибок и отступлений от требований действующей НТД при ведении требуемого режима работы ГЭС/ГАЭС.

2.2. При проведении финала соревнований Этап проводится с применением Тренажера, размещенного на учебно-тренировочном полигоне Волжского учебного центра.

2.3. Перечень НТД, в соответствии с требованиями которой проводится подготовка заданий и оценка участников Соревнований, представлен в Приложении 1.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ НА ЭТАПЕ

3.1. На Этапе принимают участие команды в следующем составе: НСС, НСМ, МГ, ДЭМ.

3.2. Участники прибывают к месту проведения Этапа в полном составе, за 5 минут до времени, указанного в графике прохождения этапов Соревнований.

3.3. Участники проходят в помещение, отведенное для проведения Этапа, после получения соответствующих указаний от судейской бригады Этапа.

3.4. Участники должны соответствовать требованиям, установленным Положением о проведении Соревнований, а также иметь при себе удостоверения о проверке знаний.

3.5. Используемая одежда и обувь участников Соревнований должна быть единого образца с наличием эмблемы и/или названия предприятия.

4. СОСТАВ ЗАДАНИЯ НА ФИНАЛЕ СОРЕВНОВАНИЙ

4.1. Задание направлено на выполнение комплекса взаимосвязанных задач, относящихся к ликвидации аварии, сопровождающейся неправильной работой РЗА. При выполнении задания проверяются умения использовать имеющуюся информацию о работе устройств РЗА для выявления поврежденного оборудования и неправильно сработавших устройств РЗА, восстановлению нормальной схемы объекта электроэнергетики.

4.2. Информация о действии РЗА и характере повреждения оборудования или ЛЭП команде не сообщается до начала выполнения. Условия для срабатывания устройств РЗА имитируются судейской бригадой в начале интервала времени, предусмотренного для выполнения задания.

4.3. При выполнении задания участники осуществляют:

а) анализ сработавшей сигнализации и оценку действия устройств РЗА;

б) выявление неисправного(ых) устройства(в) РЗА и принятие решений о составе необходимых мероприятий по выводу его(их) из работы;

в) принятие решений о дальнейших действиях по ликвидации аварии;

г) в случае завершения выполнения задания по пунктам «а» - «в» участники выполняют анализ осциллограмм аварийного режима и отвечают на вопросы, относящиеся к аварии, которые сообщаются участникам после подтверждения выполнения задания по пунктам «а» - «в».

Требования к порядку выполнения заданий указаны в Главе 5, настоящего Положения и Описании схемы ГЭС.

4.4. Участники перед началом Этапа получают от судейской бригады инструктаж по заданию, представленному в Тренажере.

5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭТАПА В ФИНАЛЕ СОРЕВНОВАНИЙ

5.1. До начала проведения инструктажа судейская бригада проверяет соответствие участников требованиям Главы 3 настоящего Положения.

5.2. Участники Соревнований с разрешения судейской бригады занимают подготовленные рабочие места согласно занимаемой должности.

5.3. До начала прохождения Этапа судейская бригада проводит участникам инструктаж с описанием:

– эксплуатационного состояния основного оборудования;

– технологического режима работы основного оборудования (при необходимости);

– зоны обслуживания каждого члена команды;

– постановки Задач.

5.4. Участники при получении инструктажа могут задавать вопросы судейской бригаде, касающиеся компоновки схемы, оснащения оборудования устройствами РЗА, типа устройств РЗА, методов считывания сигнализации и т.п., ответы на которые доводятся до участников команды на усмотрение судейской бригады.

Общая продолжительность инструктажа составляет не более 10 минут.

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

5.6. После оглашения задания на Этап и запуска тренировки судейской бригадой, участники приступают к выполнению задания. С этого момента начинается отсчет времени, отводимого на выполнение задания, а судейская бригада имитирует аварийную ситуацию.

5.7. Информация, подлежащая оценке судейской бригадой при начислении баллов, оформляется на специальных бланках, которые участники получают перед выполнением задания. Бланк содержит вопросы, на которые участники должны указать ответы, специальные поля для указания ответов.

5.8. Участники вправе обращаться к судейской бригаде за дополнительными разъяснениями по содержанию задания на Этап во время его выполнения, в том числе по работе с Тренажером. Судейская бригада, при определении, что ответ на вопрос не является подсказкой или указанием к действию, вправе ответить участнику на заданный вопрос.

5.9. В помещении, при прохождении командой Этапа, имеет право присутствовать руководитель команды.

5.10. Присутствие представителей прессы на Этапе допускается после получения согласования от руководителя команды, а также после получения соответствующих указаний от Главного судьи Соревнований и судейской бригады.

5.11. Выполнение задания прекращается при завершении выполнения всех поставленных задач и отдачи соответствующего доклада НСС или по

истечении установленного контрольного времени (контроль времени ведется судейской бригадой).

Общее время проведения Этапа – 60 минут.

Контрольное время работы на Этапе – 40 минут.

Общее время распределяется следующим образом:

– инструктаж	10 минут;
– работа на Этапе	40 минут;
– подсчет баллов, оформление протокола, оглашение результатов	10 минут;
ИТОГО:	**60 минут.**

5.12. Судейская бригада осуществляет сбор, обработку и организацию хранения (в электронном виде) документации и других материалов (бланки решений, черновики и так далее), формируемых участниками в рамках прохождения Этапа.

6. ПРАВИЛА ПРОХОЖДЕНИЯ ЭТАПА В ФИНАЛЕ СОРЕВНОВАНИЙ

6.1. Общее описание состава устройств РЗА, их принципов действия, приводятся в Описании схемы ГЭС.

6.2. НСС, ДЭМ выполняют разработку необходимых документов индивидуально. НСМ и МГ выполняют задание совместно.

6.3. Записи в Оперативный журнал не выполняются. При необходимости записи и заметки оформляются в черновиках, которые подлежат сдаче судейской бригаде после прохождения этапа.

6.4. Участникам не разрешается обращаться к другим членам команды за помощью по вопросам, которые они должны решать самостоятельно, за исключением группы ДЭМ и МГ, которые работают совместно.

6.5. Функциональное назначение устройства РЗА и прочая информация в объеме, достаточном для подготовки к Соревнованиям, изложена в Описании схемы ГЭС. Перед выполнением задания команде предоставляются:

- схема объекта электроэнергетики;
- информация об аварии в виде описания, журнала телеизмерений и телесигнализации.

6.6. В случае, если действия команды, связанные с нарушением нормативных документов, приводят к потере времени, судейской командой могут быть разъяснены ошибки, даны указания о продолжении работы. При этом производится начисление штрафных баллов.

6.7. Оперативные переговоры между участниками осуществляются посредством телефонной связи. Переговоры осуществляются только между рабочими местами НСС – ДЭМ и НСС – НСМ. Оперативные переговоры между НСС и диспетчерским центром осуществлять не требуется.

7. СИСТЕМА ОЦЕНОК НА ЭТАПЕ

7.1. Максимальное количество баллов, которое может набрать команда на Этапе в целом – 400 баллов (без учета дополнительных заработанных баллов на Этапе).

7.2. Начисление дополнительных баллов и снятие штрафных баллов производится в соответствии с Технологической картой Этапа, представленной в Приложении 2.

Команде, впервые допустившей определенные нарушения, указанные в Технологической карте Этапа, начисляются штрафные баллы, установленные столбцом «Первичное нарушение»[1]. При наличии повторных нарушений штраф начисляется в соответствии со столбцом «Повторное нарушение». Начисленный штраф за выполнение задания не может превышать максимальной оценки этого задания (максимального количества баллов за Этап).

7.3. Итоговым значением баллов по этапу является количество баллов за вычетом количества полученных штрафных баллов. Итоговое значение баллов не может быть меньше нуля.

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

7.5. При отсутствии у судейской бригады доказательств выполнения той или иной операции по заданию (заполненный шаблон с ответами), 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 участниками команды, судейская бригада считает такие операции невыполненными. Записи, выполненные неразборчивым почерком, к рассмотрению при оценивании могут не приниматься.

7.6. Ведение оперативных переговоров, записей на черновиках не оценивается.

7.7. При совершении каких-либо действий участником Соревнований, не связанных с непосредственным выполнением Этапа и способным повлиять на итоги его проведения, судейская бригада вправе отстранить участника от прохождения Этапа без начисления баллов.

7.8. При досрочном выполнении задания участникам предоставляется возможность заработать дополнительные баллы, которые начисляются за правильные ответы на вопросы, относящиеся к теории функционирования или эксплуатации устройств РЗА. Вопросы содержатся в билетах, которые каждый

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

из участников вытягивает случайным образом. Собственные ответы каждый из участников оформляет самостоятельно без обращений к членам своей команды. Максимальное число баллов, которое могут получить участники - 100 баллов (по 25 баллов на каждого).

8. СУДЕЙСТВО ЭТАПА

8.1. Судейство Этапа осуществляется судейской бригадой, в состав которой входят:

– Старший судья Этапа;

– Судьи Этапа (не менее 1 человека).

8.2. На рабочем месте судейской бригады должны быть:

– электронный комплект НТД согласно Приложению 1;

– список команд и участников Соревнований;

– график прохождения командами этапов Соревнований;

– бланки протоколов Этапа;

– наборы канцелярских принадлежностей и расходных материалов.

8.3. На рабочем месте участников Соревнований должны быть:

В финале
– листы для записей; – 3 экземпляра нормальной схемы электрических соединений ГЭС; – дополнительные материалы, предусмотренные заданием Этапа.

8.4. Судейская бригада на Этапе осуществляет:

– судейство на Этапе;

– соблюдение графика прохождения командами Этапа Соревнований;

– инструктаж участников Соревнований;

– ознакомление участников с рабочими местами и особенностями работы с Тренажером;

– организацию допуска участников команды на рабочие места;

– контроль выполнения задания на Этапе участниками;

– принятие решения о снятии команды с Этапа за нарушения условий Соревнований;

– оформление Итоговых протоколов по итогам прохождения Этапа участниками Соревнований.

8.5. Судейская бригада после окончания выполнения задания проводит совещание по действиям и оценке участников Соревнований. После чего проводит краткий разбор основных действий участников, включая информацию по решениям задач.

8.6. По окончанию выполнения задания судейская бригада оформляет Итоговый протокол выполнения работ по Этапу по форме, представленной в Приложении 3.

8.7. Судейская бригада в Итоговом протоколе выполнения работ по Этапу приводит краткое описание причин начисления штрафных и поощрительных баллов за выполнение задания.

8.8. Итоговый протокол передается в секретариат Соревнований с подписями членов судейской бригады и руководителя команды не позднее 0,5 часа после окончания времени прохождения Этапа.

8.9. Организационные и методические вопросы, не отраженные в настоящем Положении и Положении о проведении Соревнований, решаются судейской бригадой Этапа. Принятые решения оформляются соответствующим протоколом и утверждаются Главным судьей Соревнований (заместителем Главного судьи Соревнований).

9. РЕШЕНИЕ СПОРНЫХ ВОПРОСОВ

9.1. Руководитель команды имеет право ознакомиться с «общим» протоколом Тренажера, формируемым на сервере и отражающим успешность прохождение Этапа участниками его команды.

9.2. 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 Этапа № 7 _____ Морозов А.П.

Приложение 1

Перечень НТД для подготовки заданий и оценки участников Соревнований

1. Правила технологического функционирования электроэнергетических систем, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 13.08.2018, № 937;

2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденные приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 04.10.2022 № 1070;

3. Правила переключений в электроустановках, утвержденные Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13.09.2018 № 757;

4. Приказ Минэнерго России от 12.07.2018 N 548 (ред. от 13.02.2019) "Об утверждении требований к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок "Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2018 N 51938);

5. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 №903н (в редакции Приказа Минтруда России от 29.04.2022 № 279н);

6. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 57114-2016 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения», утвержденный приказом Росстандарта от 04.10.2016 № 1302-ст;

Приложение 2

Технологическая карта для оценки действий участников команд при выполнении задания[2]

№ п/п	Наименование операции, за которую назначаются штрафные баллы	Количество штрафных баллов	
		Первичное нарушение	Повторное нарушение
1.	Подсказка члену команды правильного ответа или решения, которое он должен принимать самостоятельно	10	20
2.	Принятие решения, приводящего к сохранению в работе неисправного устройства РЗА при включенном в работу оборудовании или ЛЭП	20	

[2] Перечень является окончательным, дополнения недопустимы.

Приложение 3

УТВЕРЖДАЮ
Главный судья соревнований
_____Дудин А.М.
« ____ »_____2024 г.

ИТОГОВЫЙ ПРОТОКОЛ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ ПО ЭТАПУ № 7

Наименование команды (предприятия) _____

Должность	Фамилия И.О.
НСС	
НСМ	
МГ	
ДЭМ	

Дата _____ Время _____

№ п/п	Должность	Факт. время	Количество штрафных баллов	**ИТОГО** Баллов участника	$\sum_{(инд)}$
1	НСС				
2	НСМ				
3	МГ				
4	ДЭМ				

Старший судья Этапа № 7: _____ _____
(подпись) (Фамилия И.О.)

Судьи Этапа № 7: _____ _____
(подпись) (Фамилия И.О.)

_____ _____
(подпись) (Фамилия И.О.)

«С протоколом ознакомлен. Возражений не имею.»

Руководитель команды _____ _____
(подпись) (Фамилия И.О.)

«___» ч. «___» мин. «___» _____2024 г.

Приложение
к Итоговому протоколу выполнения работы по Этапу № 7

Перечень начисленных штрафных и поощрительных баллов по Этапу № 7

№ п/п	Описание операции	Начисленный балл	Категория операции

Старший судья Этапа № 7 _____

Судья Этапа № 7 _____