«УТВЕРЖДАЮ»
Главный судья соревнований

_____ Дудин А. М.

«29» 07 2022 г.

ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении этапа № 7

Девятых Всероссийских соревнований оперативного персонала ГЭС

«Оперативное обслуживание и подготовка к производству ремонтных работ на устройствах и комплексах РЗА, находящихся в оперативно-технологическом управлении и диспетчерском управлении»

г. Москва, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛОССАРИЙ 3
ГЛАВА 1 ЦЕЛЬ, НАЗНАЧЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПОРЯДОК ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ..4
ГЛАВА 2 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ЭТАПА 4
ГЛАВА 3 ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ НА ЭТАПЕ 5
ГЛАВА 4 СОСТАВ ЗАДАНИЯ НА ЭТАП.....5
ГЛАВА 5 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭТАПА 6
ГЛАВА 6 ПРАВИЛА ПРОХОЖДЕНИЯ ЭТАПА.....8
ГЛАВА 7 СИСТЕМА ОЦЕНОК НА ЭТАПЕ 9
ГЛАВА 8 СУДЕЙСТВО ЭТАПА.....10
ГЛАВА 9 РЕШЕНИЕ СПОРНЫХ ВОПРОСОВ.....12
Приложение 1 13
Приложение 2 .....**Ошибка! Закладка не определена.**
Приложение 3 15

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 Девятых Всероссийских соревнований оперативного персонала гидроэлектростанций, утвержденное Протоколом № 4 от 18.07.2022 Совещания организационного комитета Девятых Всероссийских соревнований оперативного персонала гидроэлектростанций;
Соревнования	–	Девятые Всероссийские соревнования оперативного персонала гидроэлектростанций;
Тренажер	–	Совокупность лабораторных экземпляров устройств РЗА, установленных на учебно-тренировочном полигоне;
Этап	–	Этап № 7 «Оперативное обслуживание и подготовка к производству ремонтных работ на устройствах и комплексах РЗА, находящихся в оперативно-технологическом управлении и диспетчерском управлении» 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

ГЛАВА 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 13.12.2019 № 1039 «О проведении Девятых 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.

ГЛАВА 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 ведение требуемого режима работы ГЭС/ГАЭС.

2.2. Этап проводится с применением ПЭВМ и Тренажера.

2.3. Для проведения Этапа оборудуется помещение в следующей комплектации:

Рабочее место	ПЭВМ	Принтер	Телефон
НСС			+
НСМ	+	+	+
МГ			
ДЭМ			+
Старший судья (Диспетчер ДЦ, Главный инженер)	+	+	+
Судья			

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

ГЛАВА 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.

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.

ГЛАВА 4 СОСТАВ ЗАДАНИЯ НА ЭТАП

4.1. На Этапе участники должны выполнить задание, состоящее из двух частей.

4.2. Первая часть заключается в проверке знаний персонала в области принципа действия и назначения устройств релейной защиты и автоматики оборудования электрической схемы ГЭС, а также умении применять эти знания при анализе ситуаций, связанных с отключением оборудования. Знания

проверяются в форме тестирования с применением бумажных листов с материалами тестирования.

4.3. Вторая часть, направленна на выявление неисправного устройства РЗА, представленного в виде Тренажера, вывод его для технического обслуживания, подготовку рабочего места для допуска условной бригады сотрудников службы РЗА к производству работ.

4.4. Во второй части Этапа участники осуществляют:

– оценку сработавшей сигнализации;
– выявление неисправного устройства РЗА и принятие решений составе необходимых мероприятий по выводу его из работы;
– формирование содержания диспетчерской заявки на изменение эксплуатационного состояния устройства РЗА;
– составление бланка оперативных переключений по выводу неисправного устройства РЗА для технического обслуживания;
– выполнение переключений по бланку оперативных переключений для вывода устройства РЗА для технического обслуживания;
– подготовку рабочего места для допуска бригады службы РЗА для технического обслуживания;
– ведение оперативных переговоров и оперативного журнала.

Требования к порядку выполнения заданий указаны в Главе 6, настоящего Положения и Описании схемы ГЭС.

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

ГЛАВА 5 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭТАПА

5.1. До начала проведения инструктажа судейская бригада проверяет соответствие участников требованиям п.3.4. 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);

– постановки Задач.

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

Общая продолжительность инструктажа составляет не более 20 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.

5.7. 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.

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

5.9. 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.

5.10. 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 – 150 минут.

Контрольное время работы на Этапе – 100 минут.

Общее время распределяется следующим образом:

– инструктаж	20 минут;
– работа на Этапе	100 минут;
– оформление документов, оглашение результатов	30 минут;
ИТОГО:	**150 минут.**

5.11. Переход команды к выполнению второй части Этапа происходит по решению команды, о чем НСС обязан сообщить Старшему судье Этапа Соревнований. При этом полное завершение первой части «Проверка знаний» всеми членами команды не является обязательным условием перехода ко второй части.

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

ГЛАВА 6 ПРАВИЛА ПРОХОЖДЕНИЯ ЭТАПА

6.1. Общее описание, критерии, пределы безопасного состояния и режимов работы, порядок ввода в работу, изменения режима работы, порядок оперативного обслуживания в период нормальной эксплуатации и аварийных режимах работы оборудования ГЭС, приводятся в Описании схемы ГЭС.

6.2. Каждый член команды выполняет разработку необходимых документов индивидуально.

6.3. Решение о выполняемых действиях допускается согласовывать с вышестоящим оперативным персоналом объекта электроэнергетики.

6.4. Общее руководство и координацию действий участников при выполнении задания осуществляет НСС.

6.5. При решении задач с использованием Тренажера:

– диспетчерской заявкой предусматривается изменение эксплуатационного состояния не более одного устройства РЗА.

6.6. Оперативный журнал ведется на рабочих местах НСС, НСМ. Действия МГ фиксируются в оперативном журнале НСМ, действия ДЭМ фиксируются в оперативном журнале НСС.

6.7. Участникам не разрешается обращаться к другим членам команды за советами по вопросам, которые они должны решать самостоятельно.

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

- таблицы переключающих устройств для устройств РЗА, задействованных при выполнении задания, на бумаге и в электронном виде;
- схема распределения устройств РЗА, задействованных при выполнении задания, по измерительным трансформаторам.

При оформлении схемы распределения устройств РЗА по измерительным трансформаторам используются обозначения, указанные в Описании.



Трансформатор тока

Вторичные цепи, подключенные к измерительным трансформаторам



Испытательный блок при снятой рабочей крышке создает закорачивающую перемычку в сторону трансформатора тока. Устройство отключается от трансформатора тока.



Испытательный блок при снятой рабочей крышке создает закорачивающую перемычку между трансформатором тока и следующим устройством (в обход устройства, подключенного через испытательный блок).

6.9. Во время выполнения задания судейская бригада на Этапе выполняет по отношению к участникам функции диспетчерского, административно-технического персонала, главного инженера субъекта электроэнергетики, персонала иных организаций, необходимых к привлечению в ходе выполнения задания.

6.10. 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.

6.11. Оперативные переговоры между участниками и/или судейской бригадой осуществляются посредством телефонной связи.

ГЛАВА 7 СИСТЕМА ОЦЕНОК НА ЭТАПЕ

7.1. Максимальное количество баллов, которое может набрать команда на Этапе в целом – 600 баллов (без учета дополнительных заработанных баллов на Этапе):

Часть 1 «Проверка знаний»

– Решение тестов – 200 баллов.

Часть 2 «Работа на тренажере»

– выявление неисправного устройства РЗА – 100 баллов;

– выполнение вывода устройства с применением Тренажеров – 300 баллов.

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 или дополнительные баллы не начисляются, кроме операций, приводящих к нарушению нормального режима работы оборудования или превышению допустимых параметров технологического режима работы оборудования.

7.5. Судейская бригада по единогласному решению может присудить команде до 50 дополнительных баллов за применение знаний нормативно-технической документации в области эксплуатации РЗА, не входящей область обязательных знаний оперативного персонала, а также в перечень (Приложение 1).

7.6. 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 участниками команды, судейская бригада считает такие операции невыполненными.

7.7.Ведение оперативных переговоров не оценивается.

7.8.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.

ГЛАВА 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;

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

– список команд и участников Соревнований;

– график прохождения командами этапов Соревнований;

– бланки Итоговых протоколов Этапа;

– наборы канцелярских принадлежностей и расходных материалов.

8.3. На рабочем месте участников Соревнований должны быть:

– формы оперативного журнала (НСС, НСМ);

– 2 экземпляра нормальной схемы электрических соединений ГЭС;

– дополнительные материалы, предусмотренные заданием;

– таблицы переключающих устройств на бумажном носителе и в электронном виде (на рабочем месте НСМ).

8.4. Судейская бригада на Этапе осуществляет:

– судейство на Этапе;

– соблюдение графика прохождения командами Этапа Соревнований;

– инструктаж участников Соревнований;

– ознакомление участников с рабочими местами, оргтехникой 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.После прохождения Этапа всеми командами, в итоговые протоколы вносятся рассчитанные баллы по значению удельного расхода воды и итоговая оценка по Этапу.

8.10. 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).

ГЛАВА 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 _____ 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 19.06.2003 № 229;

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. Приказ Минэнерго России от 13.07.2020 N 555 "Об утверждении Правил технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и автоматики и внесении изменений в требования к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок "Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики", утвержденные приказом Минэнерго России от 25 октября 2017 г. N 1013" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.10.2020 N 60538);

6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 №328 н (в редакции Приказов Минтруда России от 19.02.2016 № 74н, от 15.11.2018 № 704н);

7. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, утвержденная Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003, № 261;

8. Порядок отдачи и регистрации стандартных документируемых диспетчерских команд, распоряжений, разрешений и сообщений, используемых диспетчерским персоналом АО «СО ЕЭС» и его филиалов при управлении режимами работы объектов генерации участников оптового рынка и внешними перетоками, утвержденный заместителем Председателя Правления АО «СО ЕЭС» от 30.08.2019;

9. 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 3

«УТВЕРЖДАЮ»
Главный судья Соревнований
_____Дудин А.М.
« ____ »_____2022 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	«Теория», баллы	«Работа на тренажере», баллы	**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. «___» _____2022 г.

Приложение
к Итоговому протоколу выполнения работы по Этапу № 7

Наименование команды (предприятия) _____
Руководитель команды _____
(Фамилия И.О.)
Наименование команды (предприятия) _____

- Максимальное количество баллов: 600
- Норма времени на выполнение работы – 150 мин.

Факт. время выполнения	Кол-во баллов		Кол-во штрафных баллов	Всего баллов
	Часть 1	Часть 2		

Результат команды будет рассчитан в соответствии с положением после прохождения этапа всеми командами.

Перечень начисленных штрафных и поощрительных баллов по Этапу № 7

№ п/п	Описание операции	Начисленный балл	Категория операции

Старший судья Этапа № 7 _____ Морозов А.П.

Судья Этапа № 7 _____ Ткачев Д.Г.