«УТВЕРЖДАЮ»
Главный судья соревнований

_____ / А.М. Дудин /

«28» апреля 2023 г.

ПОЛОЖЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ ЭТАПА № 4
«ВЕДЕНИЕ ВОДНО-ХИМИЧЕСКОГО РЕЖИМА ТЭС»

2023 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель этапа – проверка теоретических знаний, практических навыков и умения начальников смен химических цехов ТЭС в части выполнения регламентных операций, анализа и поиска технологических нарушений в работе обслуживаемого оборудования.

1.2. Определение уровня подготовки начальников смен химических цехов ТЭС выполняется с использованием программного комплекса «Энциклопедия физико-химических технологий в энергетике».

1.3. Для обеспечения равенства всех участников Четвертых корпоративных соревнований оперативного персонала ТЭС Группы РусГидро (далее – Соревнования) на этапе применяются компьютерные тренажеры, разработанные по технологическим схемам и инструкциям по эксплуатации оборудования химических цехов ТЭС, не принимающих участия в данных соревнованиях.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ ЭТАПА

2.1. На этапе участвует начальник смены химического цеха ТЭЦ (или лицо, соответствующее этой должности по функциональным обязанностям).

2.2. Участники Соревнований должны иметь при себе удостоверение о проверке знаний.

2.3. Требования к экипировке участников – одежда единого образца, на одежде должна присутствовать эмблема предприятия.

3. СОСТАВ ЭТАПА (ЗАДАНИЙ)

3.1. Каждый участник Соревнований выполняет комплекс работ по пяти подэтапам:

– **подэтап 1.** Проверка знаний технологических схем;

– **подэтап 2**. Проверка теоретических знаний по правилам ведения водно-химических режимов ТЭС, водоподготовки, химического контроля;

– **подэтап 3.** Проверка знаний норм и правил техники безопасности и охраны труда в химических цехах. Включает в себя ответы на вопросы и аварийные ситуации;

– **подэтап 4**. Проверка профессионального мастерства при эксплуатации водоподготовительного оборудования в нормальном режиме, включающей работу с технологическими схемами и ответы на контрольные вопросы;

– **подэтап 5**. Проверка уровня профессионального мастерства заключается в приемке смены на тренажере и устранении на компьютерном тренажере трех аварийных ситуаций в водно-химическом режиме работы тепломеханического оборудования ТЭС.

3.2. Особенности проведения подэтапа 1:

Для обеспечения выполнения подэтапа 1 участником команды на схемах, находящихся в эксплуатации в его организации, команда может не позднее чем за 60 (шестьдесят) суток до начала соревнований передать организаторам Соревнований и разработчикам контролирующей программы бумажные и/или электронные копии технологических схем ВПУ своей организации. Командой должны быть переданы полные схемы ВПУ, содержащие не менее 300 элементов (задвижек, насосов, разветвлений или отдельных участков трубопроводов и т.п.). Схемы должны быть утверждены руководством организации. В этом случае, не позднее чем за две недели

до начала Соревнований, эти схемы в электронном виде будут размещены на сайте разработчика этапа для ознакомления с ними только представителей передавшей их команды (с защитой паролем).

В случае не предоставления (несвоевременного представления) схем командой используются схемы, имитируемые на тренажере на подэтапе 4.

Фрагмент схемы, который должны будут нарисовать участники при выполнении подэтапа 1, будет выбран судьями из схем, открытых для ознакомления, и заранее перенесен в контролирующую программу как эталонный. Для всех рисуемых участниками фрагментов будет обеспечено равное (с отклонением не более 10%) число элементов - задвижек, насосов, разветвлений или отдельных участков трубопроводов и т.п.

При выполнении подэтапа 1 участникам запрещается пользоваться любыми справочными материалами.

3.3. При подготовке к подэтапам с 2 по 5, участнику предоставляется возможность ознакомиться с заданиями каждого подэтапа.

3.3.1. Для подготовки к подэтапам с 2 по 4 участнику предоставляется доступ к расширенному списку заданий из которого перед началом соревнований судьями будет проведена выборка заданий, которые будут использованы на соревнованиях.

3.3.2. Для подготовки к подэтапу 5 участнику предоставляется доступ к двум отдельных заданиям: приемка смены и ликвидация одной аварийной ситуации при ведении водно-химического режима, тематика которой отличается от применяемых на соревнованиях.

3.3.3. На подэтапах 3 и 5 участнику предоставляется на выбор несколько вариантов заданий. При подготовке от участника требуется выбрать по одному варианту для каждого из указанных подэтапов в зависимости от того, какой из представленных вариантов наиболее близок к оборудованию, технологической схеме ВПУ и режиму ведения ВХР на станции участника. На соревнованиях, при прохождении подэтапов 3 и 5, участник, соответственно, выбирает те же варианты.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭТАПА

4.1. В соответствии с графиком проведения соревнований участники прибывают на этап к указанному времени.

4.2 Общее время выполнения этапа – **3 часа**. На непосредственную работу с заданиями подэтапов участнику отводится 2 часа 30 мин, при этом контрольное время на выполнение отдельных заданий и подэтапов не устанавливается. Оставшиеся 30 минут от общего времени выполнения этапа отводятся на инструктаж, составление отчетов и отдых участника между подэтапами.

4.3. При проведении этапа соревнований на нем могут находиться только члены команды, выполняющие задания, судьи.

4.4. Последовательность прохождения подэтапов: после прохождения подэтапа 1 участник может самостоятельно определить последовательность прохождения оставшихся подэтапов.

4.5. При прохождении данного этапа соревнований между подэтапами можно делать перерывы.

4.6. При прохождении этапа 4 участники соревнований вправе использовать калькулятор.

4.7. При прохождении подэтапа 3 участники соревнований вправе использовать бумажную копию электронной версии технологической схемы, имитируемой на тренажере.

4.8. При прохождении этапа время, результаты и неправильные ответы фиксируются автоматически в рабочем протоколе в процессе работы на компьютере.

4.9. Количество баллов, набранное участниками команды на этапе, заносится в протокол проведения этапа 4, который подписывается всеми судьями этапа, и не позднее одного часа после окончания этапа передается в секретариат соревнований.

5. СИСТЕМА ОЦЕНОК И ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ЭТАПА

5.1. Максимальное количество баллов на этапе – **320 баллов**.

5.2. За допущенные ошибки и невыполненные задания при прохождении 4 этапа снимаются баллы, указанные в таблице № 1.

5.3. Распределение баллов этапа представлено в таблице № 1:

Таблица № 1

Подэтап	Максимальные баллы	Штрафные баллы	
		Ошибка	Отказ от ответа (если он предусмотрен заданием) или невыполненное задание
1	30	1% несовпадения с эталоном* приравнивается к 0,5 штрафным баллам	30
2	60	1	2
3	50	1	2
4	80	1,5	3
5	100	1,5	25

5.4. При оценке правильности нарисованной схемы (подэтап 1) за ошибки и неточности в нарисованной участником схеме программой автоматически (на основании сравнения с предоставленным командой эталоном) снимаются баллы, пропорционально степени несоответствия рисунка эталонной схеме, указанные в таблице № 1. При автоматической оценке соответствия эталону, оценивается только топология (элементы и связи между ними) нарисованной схемы, взаимное расположение элементов схемы может быть произвольным.

5.5. На подэтапах с 2 по 4, в случае, если участник допускает ошибки при выполнении заданий подэтапа, за каждую допущенную ошибку с него снимаются баллы, указанные в таблице № 1 в соответствующей графе. При этом, если участник отказывается от ответа (нажимает на кнопку «Не знаю»), то программа автоматически переходит на следующее задание подэтапа, с занесением в протокол сообщения о невыполнении данного задания, а штрафные баллы, засчитанные за допущенные ошибки на данном задание подэтапа снимаются и начисляются штрафные баллы за невыполненное задание.

При ответе на вопросы ошибкой считается:

– неверно выбранный вариант ответа;

– преждевременное нажатие на кнопку «Готово», до того, как были указаны все правильные ответы.

– при прохождении заданий с технологическими схемами, ошибкой считается:

– ошибочное воздействие на арматуру или оборудование;

– преждевременное нажатие на кнопку «Готово», до того, как были сделаны все необходимые операции для выполнения задания.

5.6. При выполнении заданий подэтапа 5 в случае, если участник допускает ошибки при выполнении заданий подэтапа, за каждую допущенную ошибку с него снимаются баллы, указанные в таблице № 1 в соответствующей графе. Если сумма штрафных баллов на этом подэтапе превысит максимально возможный результат на подэтапе, указанный в таблице № 1, программа автоматически завершит выполнение всех оставшихся заданий подэтапа, с занесением в протокол соответствующего сообщения.

Вариант отказа от ответа на данном этапе не предусмотрен.

Задание подэтапа 5 считается невыполненным и соответствующие штрафные баллы – 25 баллов за каждое задание - начисляются, только в случае, если участник не приступил к его выполнению из-за истечения контрольного времени, отведенного на работу с программой.

5.7. При достижении контрольного времени, указанного на этапе 4, работа контролирующей программы автоматически прекращается и за каждое оставшееся невыполненное задание снимается количество баллов по таблице №1.

5.8. При наличии у соревнующихся равного количества баллов - лучшим результатом на этапе считается тот результат, который получен за наименьшее затраченное на выполнение этапа время.

6. СУДЕЙСТВО ЭТАПА

6.1. Для оценки действий соревнующихся, старший судья, совместно с руководителем команды, рассматривает итоговые протоколы соревнующихся.

В случае отсутствия претензий и разногласий со стороны руководителя команды итоги прохождения этапа принимаются, и подписывается протокол.

6.2. Протокол подписывается старшим судьей и руководителем команды, и не позднее одного часа после окончания этапа передается в Главную судейскую комиссию соревнований.

6.3. На рабочем месте старшего судьи этапа должны быть следующие документы:

– список участников Соревнований;

– Положение о проведении Соревнований;

– положение о проведении этапа № 4 Соревнований.

6.4. Старший судья на этапе осуществляет:

– ознакомление участников с рабочими местами, оргтехникой и порядком работы с компьютерной программой;

– организацию допуска участников команды на рабочие места;

– выдачу заданий и вводных, предусмотренных положениями об этапе;

– организацию устранения неисправностей оргтехники (с привлечением технических специалистов от организаторов соревнований) и программного обеспечения;

– контроль за действиями участника этапа Соревнований;

– оформление итогового протокола по итогам прохождения участником этапа, форма которого приведена в приложении № 1 к настоящему Положению.

7. РЕШЕНИЕ СПОРНЫХ ВОПРОСОВ

7.1. Решение спорных вопросов проводится в соответствии с п. 9 Положения о проведении Соревнований.

Старший судья **Г.Ю. Кондакова**

Приложение № 1

«УТВЕРЖДАЮ»
Главный судья соревнований

_____ / А.М. Дудин /

«____» _____ 2023 г.

ИТОГОВЫЙ ПРОТОКОЛ ЭТАПА № 4
«Ведение водно-химического режима ТЭС»

Название команды: _____

Дата: _____ время проведения: _____

Участник_____
(ФИО)

Подэтап	Наименование операции	Кол-во ошибок	Набранные баллы	Примечание
4.1	Проверка знаний технологических схем			
4.2	Проверка теоретических знаний по правилам ведения водно-химических режимов ТЭС с поперечными связями, водоподготовки, химического контроля			
4.3	Проверка знаний норм и правил техники безопасности и охраны труда в химических цехах			
4.4	Проверка профессионального мастерства при эксплуатации водоподготовительного оборудования в нормальном режиме			
4.5	Проверка уровня профессионального мастерства при ведении водно-химического режима тепломеханического оборудования ТЭС			
Всего:				

Старший судья этапа: _____ /_____/
(Подпись) (Фамилия И.О.)

Судья этапа: _____ /_____/
(Подпись) (Фамилия И.О.)

«С результатом этапа № 4 ознакомлен, претензий не имею»

Руководитель команды: _____ /_____/
(Подпись) (Фамилия И.О.)