

Приложение 4  
Проект

**УТВЕРЖДЕНО**  
Решением Электроэнергетического Совета СНГ  
Протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 2020 года

**Методические рекомендации по проведению  
соревнований профессионального мастерства среди персонала  
тепловых и гидравлических электрических станций**

Москва  
2020 год

## Содержание

1.	Общие положения .....	4
2.	Основные цели и задачи соревнований .....	4
3.	Термины и определения. Условные сокращения .....	5
4.	Соревнования по профессиональному мастерству персонала ТЭС и ГЭС .....	6
5.	Руководящие и организационно-технические органы соревнований .....	7
6.	Обязанности принимающей стороны .....	11
7.	Команды, участвующие в соревнованиях .....	11
8.	Формирование состава соревнующихся команд .....	13
9.	Этапы соревнований .....	14
10.	Разработка контрольных заданий .....	16
11.	Уровни соревнований и периодичность их проведения .....	20
12.	Порядок проведения соревнований .....	21
13.	Судейство соревнований .....	23
14.	Система оценок выполнения заданий на этапах соревнований.....	26
15.	Претензионная работа .....	26
16.	Подведение итогов и поощрение победителей .....	27
Приложение 1 (рекомендуемое)	Экран хода _____ соревнований по профессиональному мастерству .....	29
Приложение 2 (рекомендуемое)	Пример Положения о проведении этапа соревнований «Проверка знаний нормативно-технических документов и умения выявлять отступления от нормативно-технических документов с использованием ПЭВМ и специализированного программного обеспечения»... 30	30
Приложение 3 (рекомендуемое для оперативного персонала)	Пример Положения о проведении этапа соревнований «Производство оперативных переключений» .....	46
Приложение 4 (рекомендуемое для ремонтного персонала)	Пример Положения о проведении этапа соревнований «Тушение пожара в ЗРУ-10 кВ» .....	56

Приложение 5 (рекомендуемое)	Технические требования к тренажерам .....	74
Приложение 6 (рекомендуемое)	Бланк приема-передачи Протоколов проведения этапа №_____ .....	75
Приложение 7 (рекомендуемое)	Апелляция команды _____ на решение судейской бригады этапа №_____ .....	76
Приложение 8 (рекомендуемое)	Протокол Решения Главной судейской комиссии по апелляции команды _____ на решение судейской комиссии этапа № _____ .....	77
Приложение 9 (рекомендуемое)	Список участников _____ соревнований по профессиональному мастерству .....	78
Приложение 10 (рекомендуемое)	Маршрутная карта прохождения этапов участником соревнований .....	79
Приложение 11 (рекомендуемое)	Задание на выполнение работ по этапу № _____ .....	80
Приложение 12 (рекомендуемое)	Карточка участника соревнований .....	81
Приложение 13 (рекомендуемое)	Перечень производственных упущений, за которые могут быть снижены баллы по результатам выполнения контрольного задания на этапе .....	82

## **1. Общие положения**

1.1. Настоящие Методические рекомендации по проведению соревнований профессионального мастерства среди персонала тепловых и гидравлических электрических станций (далее – Методические рекомендации) разработаны в соответствии с пунктом 8 Плана работы Рабочей группы по надежности работы оборудования, охране труда и разработке системы взаимодействия при технологических нарушениях на 2019 - 2021 гг.

1.2. Методические рекомендации носят рекомендательный характер, предназначены для использования при организации соревнований и конкурсов профессионального мастерства персонала энергопредприятий в центрах и пунктах тренажерной подготовки, на полигонах и непосредственно на рабочих местах.

1.3. В Методических рекомендациях определяются основные виды соревнований, периодичность их проведения, организация подготовки, проведения, судейства и подведения итогов соревнований.

1.4. В соревнованиях принимает участие по одной команде, сформированной из персонала энергопредприятия (юридического лица), независимо от формы собственности.

1.5. Соревнования проводятся на учебно-тренировочной базе, энергооборудовании и тренажерных системах с использованием объектов сервисной инфраструктуры, обеспечиваемых энергопредприятием, на территории которого они проводятся (далее – принимающая сторона).

1.6. В период проведения соревнований могут проводиться выставки производителей энергооборудования и средств обеспечения его эксплуатации, семинары и круглые столы.

## **2. Основные цели и задачи соревнований**

2.1. Оценка и повышение уровня профессиональной подготовки персонала электроэнергетической отрасли.

2.2. Повышение уровня безопасности и качества производства работ при обслуживании тепловых и гидравлических электрических станций.

2.3. Обеспечение надежности и снижение уровня аварийности функционирования тепловых и гидравлических электрических станций.

2.4. Развитие материально-технической и методологической базы подготовки и повышения квалификации персонала объектов электроэнергетической отрасли.

2.5. Гармонизация нормативно-технической документации в области охраны труда и безопасности производства на электроэнергетическом оборудовании.

2.6. Обмен передовым опытом и новациями, используемыми при производстве работ.

2.7. Укрепление традиционных профессиональных связей энергетиков.

### 3. Термины и определения

**Оперативный персонал** – категория работников, осуществляющая оперативное управление оборудованием (осмотр и обслуживание при несении смены, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими по нарядам и распоряжениям), в порядке текущей эксплуатации, в том числе по утвержденным производственным инструкциям при выполнении периодически повторяющихся опасных работ.

**Полигон** – специально отведённая и оборудованная территория, предназначенная для подготовки (обучения), формирования опыта практических действий персонала согласно требований его трудовой функции.

**Пункт тренажерной подготовки персонала** – самостоятельное структурное подразделение энергопредприятия; создается в целях повышения уровня экономичности, надежности и безаварийности эксплуатации оборудования путем планомерной работы с оперативным персоналом энергопредприятия.

**Ремонтный персонал** – категория работников, обеспечивающих техническое обслуживание, монтаж, ремонт, наладку и испытание энергоустановок.

**Тренажер** – программно-техническое средство профессиональной подготовки персонала, отвечающее должностным требованиям к персоналу и методикам подготовки, служащее для проведения и последующего анализа результатов тренировки, реализующее модель энергетического объекта и задачи по управлению энергетическим объектом, обеспечивающее контроль деятельности обучаемых и предназначенное для формирования у них профессиональных навыков и умений принятия и выполнения решений по управлению (обслуживанию) энергетическим объектом в условиях реального времени управления, определяемого технологическим процессом.

**Центр тренажерной подготовки персонала** – самостоятельное структурное подразделение энергопредприятия, наделенное правами основного подразделения; обеспечивает рассмотрение и согласование ежегодных планов-графиков подготовки персонала, программ обучения, планирование и организацию разработки учебных и методических пособий и регламентов, курирование разработки, совершенствования и поддержания в актуальном состоянии программных средств подготовки персонала, организацию соревнований профессионального мастерства оперативного

персонала. Осуществляет методическое руководство работой пунктов тренажерной подготовки персонала.

**Энергопредприятие** – самостоятельный хозяйствующий субъект, созданный в порядке, установленном законодательством для производства продукции, выполнения работ и оказания услуг в целях удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли.

### **Условные сокращения**

АРМ – автоматизированное рабочее место.  
 ВЛ – воздушная линия.  
 ВН – высокое напряжение.  
 ГЭС – гидравлическая электростанция.  
 ДЭМ – дежурный электромонтер.  
 ЗРУ – закрытое распределительное устройство.  
 КВЛ – кабельно-воздушная линия.  
 КЛ – кабельная линия.  
 МГ – машинист гидротурбинного оборудования.  
 НН – низкое напряжение.  
 НСМ – начальник смены машзала.  
 НСС – начальник смены станции.  
 НСЦ – начальник смены цеха.  
 НТД – нормативно-техническая документация.  
 ОРУ – открытое распределительное устройство.  
 ПА – противоаварийная автоматика.  
 ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина.  
 РЗА – релейная защита и автоматика.  
 Т(АТ) – трансформатор (автотрансформатор).  
 ТН – трансформатор напряжения.  
 ТСН – трансформатор собственных нужд.  
 ТЭС – тепловая электростанция.  
 ЦДУ – центральное диспетчерское управление.  
 ЦТАИ – цех тепловой автоматики и измерений.  
 ЭБ – электробезопасность.

## **4. Соревнования по профессиональному мастерству персонала ТЭС и ГЭС**

4.1. Соревнования по профессиональному мастерству персонала ТЭС и ГЭС проводятся в целях определения и сравнения уровня квалификации персонала путем выдачи соревнующимся контрольных заданий, воспроизводящих производственную деятельность. Методически соревнования строятся таким образом, чтобы контрольные задания выполнялись соревнующимися в равных условиях. Контрольные задания должны отражать важнейшие стороны производственной деятельности,

выявлять знания и навыки специалистов и умение их практического применения. Качество решения заданий и затраченное время, оцениваемые по установленным критериям, определяют оценку квалификации специалистов по конкретному заданию, а совокупность оценок по всем заданиям определяет уровень их профессионального мастерства. В результате соревнований сравниваются уровни профессионального мастерства отдельных специалистов и команд.

4.2. Специфика производственной деятельности стационарного персонала находится в прямой зависимости от главной задачи персонала - обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей электрической и тепловой энергией путем ведения надежных, экономичных и безопасных режимов работы оборудования. Это достигается за счет понимания основ технологических процессов, знания схем, конструкций оборудования и правил эксплуатации, своевременных и качественных проведенных ремонтов, навыков умелого планирования режимов и быстрой реакции в нестандартных ситуациях, при внезапных возмущениях и отказах. С учетом проверки этих качеств и составляются контрольные задания, используемые в соревнованиях.

## **5. Руководящие и организационно-технические органы соревнований**

5.1. Для организации и проведения соревнований формируются руководящие и организационно-технические органы соревнований:

- Оргкомитет;
- Судейский корпус;
- Мандатная комиссия;
- Секретариат;
- Группа организационно-технической поддержки.

5.2. **Оргкомитет** формируется из представителей принимающей стороны, вышестоящей организации и организаций, обеспечивающих техническую и организационную подготовку соревнований, и **Главная судейская комиссия**, численностью 7-9 чел., - не представляющих интересы соревнующихся команд. В составе Организационного комитета и Главной судейской комиссии соревнований могут быть представители общественных организаций.

5.2.1. Председательствует на заседаниях Оргкомитета, как правило, его Председатель.

5.2.2. Решения Оргкомитета принимаются простым большинством голосов присутствующих на заседании членов. При равенстве голосов решающим является голос Председателя Оргкомитета. Решения заседания

Оргкомитета оформляются Протоколом, утверждаемым Председателем Оргкомитета.

5.2.3. Оргкомитетом осуществляются следующие функции:

- координация работы по подготовке и проведению соревнований;
- разработка и утверждение Положения о проведении соревнований;
- подготовка предложений по кандидатурам Судейского корпуса;
- организация разработки Положений о проведении этапов;
- распределение судей на этапах;
- участие в подготовке и утверждении сценариев церемоний открытия и закрытия;
- согласование кандидатуры руководителя Мандатной комиссии и подготовка предложений по кандидатуре руководителя Секретариата;
- выработка предложений по командным призам команде-победительнице и командам-призерам;
- утверждение положений о номинациях.

5.3. **Судейский корпус** формируется Оргкомитетом из представителей принимающей стороны, электроэнергетической компании и др. специалистов отрасли, возглавляется Главным судьёй, состоит из Главной судейской комиссии и судейских бригад на этапах соревнований.

Судейскому корпусу предоставляется исключительное право оценки действий команд, принимающих участие в соревнованиях.

Судейский корпус на период проведения соревнований обеспечивается соответствующими знаками, удостоверяющими статус судей.

5.3.1. **Главный судья** назначается Председателем Оргкомитета из числа членов Главной судейской комиссии за 60 дней до начала соревнований.

5.3.2. **Главная судейская комиссия** формируется из представителей принимающей стороны, электроэнергетической компании и др. специалистов отрасли.

5.3.3. **Судейская бригада** на каждом этапе соревнований состоит не менее чем из трех членов: старший судья и два судьи. Состав судейских бригад на этапах утверждается Главным судьёй за 30 дней до начала соревнований.

5.3.4. Старшие судьи на этапах утверждаются в соответствии с закреплением этапов, принятым решением Оргкомитета. Остальные судьи закрепляются за этапами с учетом результатов жеребьёвки распределения судей по этапам.

5.4. **Мандатная комиссия** формируется до начала соревнований из представителей принимающей стороны.

5.4.1. Мандатной комиссией осуществляются следующие функции:

- приём писем от участников соревнований на имя технического руководителя принимающей стороны, с указанием лиц, ответственных за безопасное проведение работ на правах командированного персонала;

- проверка соответствия состава команды поданной заявке и наличия у членов бригады прав на выполнение функций выдающего наряд, руководителя работ, производителя работ и допускающего;

- проверка наличия у каждого члена бригады удостоверения работника с записями результатов проверки знаний, группы по электробезопасности, положительного заключения о прохождении медицинской комиссии (осмотра);

- подготовка для утверждения Председателем Мандатной комиссии Протоколов по каждой команде о соответствии документов требованиям настоящих Методических рекомендаций и о допуске команд к соревнованиям, передача Протоколов в Секретариат, подготовка доклада Оргкомитету о допуске команд.

5.4.2. Мандатная комиссия завершает свою работу после доклада Оргкомитету о результатах своей работы и утверждения Протоколов допуска команд к работе на оборудовании принимающей стороны.

5.5. **Секретариат** формируется до начала соревнований из представителей принимающей стороны, если иное не оговорено решением Оргкомитета или Положением о проведении соревнований.

5.5.1. Секретариатом осуществляются следующие функции:

- легализация организационно-регламентирующих документов соревнований;

- получение согласованных с принимающей стороной заявок на участие команд в соревнованиях;

- прием от Мандатной комиссии Протоколов допусков команд к проведению работ на оборудовании электроэнергетического объекта принимающей стороны;

- проведение жеребьевки команд с присвоением порядкового номера при прохождении этапов соревнований;

- информационно-документальное обеспечение церемоний открытия и закрытия соревнований;

- обеспечение оперативной связи между членами Оргкомитета, Судейского корпуса, командами и Группой организационно-технической

поддержки проведения соревнований, в том числе с использованием средств мобильной сотовой или громкоговорящей связи;

- прием от судей на этапах оформленных Протоколов проведения этапов с приложениями, номенклатура которых оговаривается Положениями о проведении соответствующих этапов соревнований, регистрация в журнале времени приёма Протоколов с отметкой времени регистрации на самих Протоколах и последующей их передачей на утверждение в Главную судейскую комиссию;

- приём по установленной форме апелляций от руководителей команд, жалоб по организационно-бытовым вопросам от участников соревнований, их регистрацию в журнале и передачу на рассмотрение по принадлежности - в Главную судейскую комиссию, Оргкомитет или Группу организационно-технической поддержки;

- проведение регистрации и хранение Протоколов проведения этапов соревнований и Протоколов рассмотрения апелляций команд, подписанных членами Главной судейской комиссии и утверждённых Главным судьёй соревнований;

- осуществление текущего подсчёта набранных командами баллов, обработка информации о ходе соревнований и обеспечение функционирования информационной системы «Экран хода соревнований» (Приложение 1);

- ознакомление руководителей команд с Протоколами проведения этапов соревнований и Протоколами рассмотрения апелляций команд, и, по их просьбе, выдача им копий этих Протоколов;

- подготовка кандидатур на награждение по номинациям;

- оформление наградных документов, призов и др.;

- участие в проведении церемоний открытия и закрытия соревнований.

5.5.2. Для оперативного освещения хода соревнований Секретариатом при содействии Группы организационно-технической поддержки развертывается система информационного обеспечения «Экран хода соревнований». Секретариат выдает печатные копии «Экрана хода соревнований» по запросу участников.

5.6. *Группа организационно-технической поддержки* формируется из представителей принимающей стороны.

5.6.1. Группа организационно-технической поддержки осуществляет обеспечение:

- материально-технического, в том числе программного, сопровождения всех этапов подготовки и проведения соревнований;

- функционирования оборудования, предварительных тренировок команд;
- курирования команд, членов руководящих и организационно-технических органов во время работ на этапах соревнований;
- функционирования телефонной и Интернет-связи, электронной почты, факса и другой офисной техники;
- функционирования информационной системы;
- трансфертов, расселения, сопровождения участников соревнований;
- бытового и культурного обслуживания делегаций и др.

## **6. Обязанности принимающей стороны**

6.1. Принимающая сторона выполняет следующее:

- участвует в подготовке организационно-распорядительной документации по соревнованиям;
- участвует в оформлении отчетных материалов по результатам соревнований;
- предоставляет технические средства контроля, оборудование, помещения, используемые по программе соревнований, обеспечивает их исправность;
- предоставляет технические средства контроля для предварительного ознакомления представителям соревнующихся команд;
- обеспечивает участие в мероприятиях соревнований необходимого технического персонала;
- обеспечивает участников соревнований, членов Оргкомитета, Судейского корпуса и приглашенных лиц жильем, организует их питание;
- предоставляет транспорт для встречи иногородних участников соревнований и отправки их на пункты междугородних сообщений, для организации отдыха и экскурсий.

Принимающая сторона имеет право выставлять на соревнования свою команду, ходатайствовать перед Оргкомитетом о снятии с соревнований отдельных участников и команд при нарушениях ими общественных норм поведения.

## **7. Команды, участвующие в соревнованиях**

7.1. **Команда** состоит из руководителя команды и бригады.

7.1.1. Состав **бригады** определяется специфической профессиональной направленностью соревнований и регламентируется Положением о проведении соревнований.

7.1.2. **Руководитель команды** в ходе соревнований единолично представляет интересы ее членов и выполняет следующие функции:

- представляет команду Мандатной комиссии;
- решает все процедурно-бытовые вопросы;
- подает жалобы, аргументированные апелляции на неправильные решения судей на этапах;
- запрашивает копии Протоколов проведения этапов соревнований, Протоколов рассмотрения апелляций, распечаток «Экрана хода соревнований»;
- участвует при необходимости в работе заседаний Оргкомитета и Главной судейской комиссии;
- принимает решения о замене членов бригады в случае невозможности выполнения ими заданий на этапах;
- подает предложения по улучшению проведения соревнований;
- обеспечивает дисциплину и порядок внутри бригады.

7.1.3. Члены бригады по прибытию к месту проведения соревнований должны иметь при себе и предъявить Мандатной комиссии: паспорт, удостоверение, выданное электроэнергетической компанией, командировавшей работника для участия в соревнованиях, с указанием группы по электробезопасности и результатов проверки знаний по охране труда, технической эксплуатации, пожарной безопасности, других специальных правил, а также записью с положительным заключением о прохождении медицинской комиссии (осмотра) и др.

7.1.4. Для осуществления допуска к работам на оборудовании принимающей стороны руководитель команды должен предоставить Мандатной комиссии копию письма на имя технического руководителя энергопредприятия, на котором проводятся соревнования, с указанием лиц, ответственных за безопасное производство работ, предоставляемых им прав и групп по электробезопасности.

7.1.5. Спецдежда членов бригады должна быть единого образца для всех членов команды. Рекомендуется на спецдежде иметь нашивки (наклейки) с эмблемой энергопредприятия.

7.2. Все участники, включая членов руководящих и организационно-технических органов, руководителей команд, членов бригад и приглашённых лиц, находясь на территории энергопредприятия, на котором проводятся соревнования, во время проведения соревнований должны носить опознавательные знаки с указанием фамилии, имени, отчества и статуса участника. Членам бригад во время непосредственного выполнения тренировок на оборудовании и выполнения работ на этапах разрешается не

надевать опознавательные знаки во избежание стеснения движений при выполнении работы.

## 8. Формирование состава соревнующихся команд

8.1. Состав команды для участия в соревнованиях зависит от цели соревнований, типа и установленной мощности энергопредприятий, привлекаемых к соревнованиям, возможностей технических средств центра тренажерной подготовки персонала или пункта тренажерной подготовки персонала, на базе которых проводятся соревнования, и др. В таблице 1 представлен пример вариантов рекомендуемых составов команд по профессиям привлекаемых специалистов для различных видов энергопредприятий и задач соревнований.

Таблица 1

Вид энергопредприятия	Варианты рекомендуемого состава соревнующейся команды		Задача соревнований
	Для щитов управления, обслуживаемых двумя операторами	Для щитов управления, обслуживаемых одним оператором	
Блочные ТЭС	Старший машинист энергоблока (энергоблоков) Машинист энергоблока по котлу Машинист энергоблока по турбине	Старший машинист энергоблока (энергоблоков) Машинист энергоблока	Контроль и сравнение индивидуальной деятельности оперативного персонала смены при нормальном режиме работы блока и в аварийной ситуации
	Начальник смены электростанции Старший машинист энергоблока (энергоблоков)* Машинист энергоблока по котлу Машинист энергоблока по турбине Дежурный электрослесарь-приборист Дежурный электромонтер (старший дежурный электромонтер)	Начальник смены электростанции Старший машинист энергоблока (энергоблоков)* Машинист энергоблока Дежурный электрослесарь-приборист Дежурный электромонтер (старший дежурный электромонтер)	Контроль и сравнение индивидуальной и групповой деятельности оперативного и оперативно-ремонтного персонала смены при нормальном режиме работы блока и в аварийной ситуации
	Начальник смены электростанции Начальник смены котлотурбинного цеха Старший машинист котлотурбинного цеха Начальник смены ЦТАИ Начальник смены электроцеха Старший машинист энергоблока (энергоблоков)* Машинист энергоблока по котлу Машинист энергоблока по турбине Дежурный электрослесарь-	Начальник смены электростанции Начальник смены котлотурбинного цеха Старший машинист котлотурбинного цеха Начальник смены ЦТАИ Начальник смены электроцеха Старший машинист энергоблока (энергоблоков)* Машинист энергоблока Дежурный электрослесарь-приборист Дежурный электромонтер (старший дежурный электромонтер)	Контроль и сравнение индивидуальной и групповой деятельности руководителей, специалистов и служащих, оперативного и оперативно-ремонтного персонала при нормальном режиме работы блока и в аварийной ситуации

		приборист Дежурный электромонтер (старший дежурный электромонтер)		
ТЭС типа	неблочного	Старший машинист Машинист котлов Машинист паровых турбин	-	Контроль и сравнение индивидуальной деятельности оперативного персонала смены при нормальном режиме работы оборудования и в аварийной ситуации
		Машинист смены электростанции Старший машинист* Машинист котлов Машинист паровых турбин Дежурный электрослесарь-приборист Дежурный электромонтер (старший дежурный электромонтер)	-	Контроль и сравнение индивидуальной и групповой деятельности оперативного и оперативно-ремонтного персонала смены при нормальном режиме работы оборудования и в аварийной ситуации
		Начальник смены электростанции Начальник смены котлотурбинного цеха Старший машинист котлотурбинного цеха Начальник смены ЦТАИ Начальник смены электроцеха Старший машинист* Машинист котлов Машинист паровых турбин Дежурный электрослесарь-приборист Дежурный электромонтер (старший дежурный электромонтер)	-	Контроль и сравнение индивидуальной и групповой деятельности оперативного, оперативно-ремонтного персонала и руководителей, специалистов и служащих основных цехов при нормальном режиме работы оборудования и в аварийной ситуации
* Старший машинист в состав команды может не включаться.				

## 9. Этапы соревнований

9.1. Количество этапов соревнований, их содержание, закрепление этапов за энергопредприятиями, порядок выполнения конкурсных заданий на этапах, критерии оценки профессиональных навыков персонала, порядок начисления поощрительных и штрафных баллов, максимальное количество баллов и нормативное время, отведенное на этап, и другие организационно-технические вопросы выполнения этапов соревнований определяются Положением о проведении соревнований и соответствующими Положениями о проведении этапов соревнований.

9.2. Соревнования проводятся поэтапно. Каждый этап включает комплекс отдельных контрольно-квалификационных заданий, по которым определяется общий уровень квалификации участников. Опыт проведения соревнований показывает, что наиболее целесообразное количество этапов

пять-семь. При этом имеется возможность охватить все наиболее важные стороны деятельности соревнующихся. Конкретное число этапов выбирается в зависимости от целей, вида соревнований и возможностей принимающей стороны. Ниже представлены ориентировочные рекомендации по формированию этапов соревнований.

#### 9.3. Первый этап. Проверка знаний.

Целесообразно этот этап разбить на следующие подэтапы:

- проверка знаний правил и эксплуатационных инструкций;
- проверка знаний устройства и работы эксплуатируемого оборудования.

9.4. Второй этап. Проверка навыков профессиональной деятельности. Целесообразно этот этап разбить на следующие подэтапы:

- распознавание режимов по контрольно-измерительным приборам щита управления;
- оценка исправности устройств и систем управления;
- работа со схемой, контрольно-измерительными приборами, инструментами и приспособлениями;
- поиск причин отклонения режимов;
- принятие решений по конструированию ситуаций и планированию последовательности деятельности персонала;
- взаимодействие с органами управления и со сменным персоналом;
- устранение отказов и уменьшение влияния их последствий.

Для конкретных соревнований выбираются два-три подэтапа.

9.5. Третий этап. Проверка умения специалиста работать индивидуально при решении комплексных задач управления и обеспечения исправности устройств и систем.

9.6. Четвертый этап. Проверка умения специалиста работать в составе смены при решении задач управления, связанных с глубокими изменениями нагрузки и в аварийных ситуациях.

9.7. Пятый этап. Проверка навыков деятельности по обеспечению безопасности.

9.8. Принимающая сторона подготавливает и рассылает участникам:

- перечень и технические характеристики необходимых средств защиты, такелажа, приспособлений, материалов, инструментов, технических средств, приборов одновременно с Положениями о проведении этапов соревнований;

- главную и оперативную схемы электроэнергетического объекта, на базе оборудования которого проводятся соревнования;

- график проведения предварительных тренировок команд на этапах (не позднее, чем за 15 дней до начала соревнований);

- предварительный график прохождения командами этапов соревнований.

9.9. Примеры Положений об этапах соревнований приведены в Приложениях 2-4.

## 10. Разработка контрольных заданий

10.1. Контрольные задания являются основным средством, используемым при оценке уровня квалификации соревнующихся. Содержание заданий зависит от характеристик комплекса технических средств контроля и рабочих мест. Контрольные задания должны разрабатываться так, чтобы их содержание обеспечивало требуемую полноту программы контрольных проверок в условиях ограниченного времени, выделенного на проведение соревнований.

10.2. Каждое контрольное задание целесообразно разрабатывать в нескольких вариантах.

10.3. Задания следует составлять так, чтобы обеспечивать соревнующимся равные возможности и измеримость правильности выполнения задания.

Каждое задание должно отрабатываться по конкретным вопросам (операциям) на месте соревнований и с использованием соответствующих технических средств. При этом должны определяться характерные ошибки соревнующихся.

В таблице 2 представлены рекомендуемые виды контрольных заданий, указано их примерное содержание, профессии соревнующихся и используемые средства контроля.

Таблица 2

Характеристика профессиональной квалификации	Виды контрольных заданий	Примерное содержание контрольных заданий	Профессии	Средства контроля
1. Знания	Знание правил и эксплуатационных инструкций	Правила технической эксплуатации, правила техники безопасности и пожарной безопасности, правила надзорных органов, производственные и должностные инструкции	Все профессии по табл. 1 в объеме квалификационных характеристик	Аппаратура автоматизированного класса группового обучения, машины-экзаменаторы, дисплейные контрольно-обучающие системы, письменные работы

Характеристика профессиональной квалификации	Виды контрольных заданий	Примерное содержание контрольных заданий	Профессии	Средства контроля
	Знание устройства и работы эксплуатируемого оборудования	Устройство и режимы работы агрегатов, механизмов, узлов, технологических схем	То же	Стенды, макеты, устройства и системы действующего оборудования, полигоны
	Принципы управления	Системы управления, автоматика, защиты, режимы, типичные аварии, взаимосвязи причин нарушений, номинальные параметры и допустимые отклонения, резервные системы	Все профессии по табл. 1 в объеме квалификационных характеристик	Стенды, макеты, устройства и системы действующего оборудования, полигоны
2. Навыки профессиональной деятельности	Распознавание режимов по контрольно-измерительным приборам и средствам управления	Статические ситуации на разных стадиях останова, пуска и нормальной работы оборудования на определенных участках без отклонений и с отклонением технических параметров. Динамические нормальные и аварийные ситуации	Все профессии по табл. 1 в объеме квалификационных характеристик	Тренажеры подobia, в том числе функционирующие в режиме дистанционных заданий, динамических режимов, имитаторы щитов управления, дисплейные контрольно-обучающие системы, макеты щитов, карты наблюдений
	Оценка исправности устройств и систем управления	Диагностика причин неисправности устройств и систем управления	Дежурный электрослесарь-приборист, дежурный электромонтер	Стенды, макеты, устройства и системы действующего оборудования
	Работа со схемой, контрольно-измерительными приборами, инструментами и приспособлениями	Электрические схемы контрольно-измерительных приборов, правила включения, отключения, наладки контрольно-измерительных приборов, устройство инструментов и приспособлений и правила работы с ними	Дежурный электрослесарь-приборист, дежурный электромонтер	Стенды, макеты, устройства и системы действующего оборудования
	Поиск причин нарушения режима работы оборудования	Определение совокупности возможных причин, их признаков, установление	Оперативный персонал	Тренажеры подobia, в том числе функционирующие в режиме дистанционных заданий, динамических

Характеристика профессиональной квалификации	Виды контрольных заданий	Примерное содержание контрольных заданий	Профессии	Средства контроля
		соответствия причин нарушению, систематизация причин по отклонениям		режимах, имитаторы щитов управления, дисплейные контрольно-обучающие системы, макеты щитов, карты наблюдений
	Принятие решений по конструированию ситуаций и планированию последовательности действий персонала	Прогнозирование показания контрольно-измерительных приборов и устройств сигнализации о состоянии технологических параметров и органов управления при заданных исходной и конечной ситуациях, планирование последовательности действий при переходе из исходной ситуации в конечную. В качестве ситуаций задаются фрагменты пуска и останова агрегатов и механизмов, изменение нагрузки, ввод резервных систем	Оперативный персонал смены	Тренажеры-подобия, в том числе функционирующие в режиме дистанционных заданий, динамических режимов, имитаторы щитов управления, дисплейные контрольно-обучающие системы, макеты щитов, карты наблюдений
	Взаимодействие с органами управления и со сменным персоналом	Включение (отключение) механизма, включение (отключение) насоса, включение (отключение) электрического аппарата, ввод в работу и отключение автоматического регулятора, изменение задания автоматическому регулятору, включение (отключение) систем функционально-группового управления, защит, блокировок и др.	Оперативный персонал смены	Тренажеры, имитаторы, действующее оборудование, полигоны оперативных переключений

Характеристика профессиональной квалификации	Виды контрольных заданий	Примерное содержание контрольных заданий	Профессии	Средства контроля
	Устранение нарушений и уменьшение влияния их последствий	Выявление причины нарушения, принятие решения о стратегии деятельности, реализация деятельности при управлении оборудованием в нормальных режимах, при пусках и остановках при обеспечении исправности устройств и систем управления	Оперативный персонал смены	Тренажеры, имитаторы, стенды, полигоны оперативных переключений, действующие устройства и системы
3. Навыки деятельности по обеспечению безопасности	Техника безопасности	Спасение пострадавших и оказание им доврачебной помощи, работа под напряжением, работа на высоте	Все профессии по табл. 1	Манекены, стенды, макеты
	Пожарная безопасность	Работа с огнетушителями, организация тушения пожара, спасение имущества, материалов и др.	Все профессии по табл. 1	Огнетушители, пожарный инвентарь, стенды
4. Умения	Индивидуальная работа специалиста при решении комплексных задач управления	Пуск, останов оборудования, изменение нагрузки, ручное регулирование технологических параметров при возмущениях, операции с автоматикой при ухудшении качества ее работы, устранение предаварийных ситуаций	Оперативный персонал смены	Тренажеры, имитаторы, дисплейная контрольно-обучающая система, имитирующая динамические тренажеры, режимные тренажеры, тренажеры оперативных переключений
	Индивидуальная работа специалиста по решению комплексных задач обеспечения исправности устройств и систем	Сборка электрических схем, настройка автоматики и ее элементов, замена двигателей, исполнительных устройств, регуляторов и др.	Дежурный электрослесарь-приборист, дежурный электромонтер	Стенды, макеты, выделенные устройства и системы действующего оборудования, полигоны
	Работа в составе смены при решении задач управления	Глубокие сбросы и набросы нагрузки, совпадающие с выходом из строя	Оперативный персонал смены	Комплексные тренажеры

Характеристика профессиональной квалификации	Виды контрольных заданий	Примерное содержание контрольных заданий	Профессии	Средства контроля
		элементов систем управления, аварийные режимы, совпадающие с выходом из строя элементов систем управления (таких, как отказ системы дистанционного управления, ложное срабатывание блокировки, информационно-измерительной системы, отказ в цепях управления механизмами и др.)		
5. Контроль функционального состояния	Оценка основных психофизиологических характеристик оператора	Упражнения составляются специалистами-психологами	Оперативный персонал смены	Аппаратура психофизиологического контроля

10.4. Технические требования к тренажерам представлены в Приложении 5.

## **11. Уровни соревнований и периодичность их проведения**

11.1. Рекомендуются следующие уровни соревнований:

- на энергопредприятии (в форме смотра-конкурса с минимальным отрывом от производства);
- между предприятиями энергосистемы или производственного управления;
- между энергосистемами;
- отраслевое.

Все виды соревнований носят лично-командный характер.

В программу соревнований отраслевого уровня наряду с различными этапами контрольных упражнений включаются также проведение школ передового опыта и организация выставок новшеств. Условия работы школ передового опыта и выставок новшеств отражаются в организационно-регламентных документах, выпускаемых Оргкомитетом.

11.2. Рекомендуется следующая периодичность проведения соревнований:

- на энергопредприятии - ежегодно;
- в энергосистеме - один раз в два-три года по всем категориям энергопредприятий;

- в отрасли - один раз в десять лет по каждой категории энергопредприятий.

## **12. Порядок проведения соревнований**

12.1. Порядок подготовки и проведения регламентируется следующими документами:

- Положениями о проведении этапов;
- Протоколом жеребьёвки распределения судей по этапам;
- Перечнем и техническими характеристиками необходимых средств защиты, такелажа, приспособлений, материалов, инструментов, технических средств, приборов, медицинскими аптечками;
- Программой проведения, Сценариями церемоний открытия и закрытия соревнований;
- Графиком проведения тренировок команд;
- Протоколом жеребьёвки порядка выполнения этапов командами;
- Графиком выполнения этапов командами;
- Протоколами заседаний руководящих и организационно-технических органов.

12.2. В день, предшествующий торжественному открытию, проводится заседание Оргкомитета, на котором заслушиваются информация технического руководителя полигона о готовности оборудования к проведению соревнований и заключение Мандатной комиссии о допуске команд к соревнованиям. Факт готовности объекта к проведению соревнований оформляется Протоколом Оргкомитета. Заседание Судейского корпуса совместно с руководителями команд проводится для окончательного решения организационных вопросов и определения путём жеребьёвки порядковых номеров команд. В этот же день проводится установочный семинар судейских бригад на этапах, который организовывается Главным судьёй.

12.3. Команды выполняют задания на этапах соревнований в очерёдности, определяемой Графиком прохождения этапов, разрабатываемым принимающей стороной и утверждаемым Главным судьёй непосредственно после жеребьёвки.

12.4. При возникновении объективных причин невозможности соблюдения Графика прохождения этапов в ходе соревнований по решению Главной судейской комиссии он может корректироваться. Эти изменения должны быть своевременно доведены Секретариатом до руководства принимающей стороны, руководителей команд, Оргкомитета и членов Судейского корпуса.

12.5. Во время проведения соревнований нормативно-техническая документация, необходимая для оценки действий персонала, должна находиться у судейской бригады.

12.6. Принимающая сторона обеспечивает участников предусмотренным в Положениях о проведении этапов соревнований перечнем необходимых средств защиты, такелажа, приспособлений, материалов, инструментов, технических средств, приборов и медицинских аптечек.

12.7. Допускается применение командами собственных средств защиты, такелажа, приспособлений, материалов, инструментов, технических средств, приборов и медицинских аптечек при условии их соответствия всем необходимым требованиям.

12.8. Работа на этапах проводится в соответствии с Положениями о проведении этапов соревнований с соблюдением требований безопасности, правил, инструкций.

12.9. При опоздании команды на этап по уважительной причине руководитель команды сообщает об этом Главному судье, который принимает решение о возможности предоставления команде дополнительного времени для прохождения этапа.

12.10. В ходе выполнения работ на этапе, соревнующиеся не имеют права покидать рабочее место без разрешения старшего судьи этапа, общаться с лицами, не принимающими участия в выполнении работ на этапе, или обсуждать действия членов судейской бригады. Перед началом выполнения работ членам бригады разрешается задавать уточняющие вопросы членам судейской бригады.

12.11. Контроль за соблюдением порядка на рабочем месте при прохождении этапа осуществляется членами судейской бригады.

12.12. Во время выполнения бригадой работ на этапе руководителю команды и другим лицам разрешается находиться в специально отведенном месте. Не допускается общение этих лиц с членами бригады и судьями.

12.13. При выполнении работ на этапе члены бригады обязаны выполнять указания судей, а судьи не должны отвлекать членов бригады комментариями и вопросами. Для объективной оценки действий команды на этапах может производиться их видеосъемка, материалы которой передаются в Главную судейскую комиссию вместе с Протоколом проведения этапа. Фото- и видео- съемка может производиться только аккредитованными фото- и видео- операторами, которым запрещается вмешиваться или мешать производству работ на этапах соревнований. Видеоматериалы не аккредитованных операторов не принимаются в качестве аргументов в случае подачи апелляции.

### 13. Судейство соревнований

13.1. Главная судейская комиссия осуществляет:

- проведение установочного семинара судей на этапах не позднее, чем за один день до начала соревнований;
- организацию, при необходимости, дополнительного инструктажа судей;
- ежедневный выборочный контроль работы судейских бригад;
- подготовку предложений о замене члена судейской бригады на этапе на резервного судью в случае грубого нарушения им судейской этики или невозможности выполнения им своих обязанностей;
- необходимую корректировку графика выполнения работ на этапах по техническим и погодным условиям в процессе проведения соревнований;
- рассмотрение апелляций команд, членов судейских бригад, членов Главной судейской комиссии и, при необходимости, других участников соревнований на решения и действия судейских бригад на этапах;
- рассмотрение и подготовку к утверждению Протоколов проведения этапов соревнований;
- подготовку к утверждению итогового по дню «Экрана хода соревнований» для передачи его участникам.

13.2. Главный судья соревнований руководит работой Главной судейской комиссии.

13.3. Главный судья соревнований утверждает:

- Положения о проведении этапов соревнований;
- состав судейских бригад на этапах;
- график выполнения работ на этапах - непосредственно после жеребьёвки команд;
- Протоколы проведения этапов соревнований;
- итоговый по дню «Экран хода соревнований»;
- предложения о замене члена судейской бригады на этапе;
- Протокол итогов соревнований.

13.4. Решения Главной судейской комиссии принимаются путем голосования простым большинством голосов её членов. При равенстве голосов решающим является голос Главного судьи.

13.5. Работой судейской бригады на этапе руководит старший судья, который обеспечивает:

- работу судейской бригады на этапе;

- выдачу руководителю бригады задания на выполнение работ на этапе соревнований и команды на начало производства работ;

- передачу оформленного в установленном порядке Протокола проведения этапа соревнований в Секретариат.

13.6. Судейская бригада на этапе соревнований осуществляет:

- ознакомление членов бригады с рабочими местами, техническими средствами и устройствами, контроль их целостности и работоспособности перед началом выполнения работ на этапе;

- информирование членов бригады о порядке выполнения работ на этапе;

- контроль правильности заполнения оперативно-технической документации;

- хронометраж времени выполнения задания;

- контроль за соблюдением бригадой порядка на рабочих местах при прохождении этапа;

- организацию оперативного устранения возникших неисправностей технических средств;

- предотвращение присутствия посторонних лиц на рабочих местах выполнения работ на этапе и их вмешательства в действия бригады из зоны наблюдения;

- оценку соблюдения технологии выполнения работ, необходимых организационных и технических мер безопасности;

- оценку выполнения заданий членами бригады на этапе в строгом соответствии с Положением о проведении этапа соревнований;

- оформление Протокола проведения этапа соревнований;

- подведение итогов выполнения работ на этапе в присутствии Руководителя команды, ознакомление с ними руководителя работ и разъяснение членам бригады допущенных ошибок.

13.7. Старший судья и судьи на этапе несут персональную ответственность за объективность оценки действий команд на этапе в соответствии с критериями, определенными Положением о проведении этапа и нормативно-технической документацией. В случае грубого нарушения судейской этики или невозможности выполнения обязанности старшего судьи или судьи на этапе Главный судья производит его замену на резервного судью.

13.8. Судьи, по прибытию бригады на этап, должны опросить всех её членов о самочувствии и готовности к выполнению работы. Отсутствие жалоб на здоровье и готовность к выполнению работы подтверждается подписями каждого члена бригады в бланке задания на этап.

13.9. Судьи во время выполнения работ на этапах контролируют соблюдение запрета на вход в зону рабочего места этапа руководителя команды и других лиц. Не допускается общение этих лиц с членами бригады и судьями на этапе.

13.10. Каждый судья фиксирует выполнение операций на этапе членами бригады и дает им оценку в соответствии с системой подсчета баллов, указанной в Положении о проведении этапа соревнований.

13.11. В процессе проведения соревнований судьям не разрешается делать замечания членам бригады и обсуждать с ними правильность выполнения задания, кроме случаев, угрожающих жизни и здоровью участников.

Судьи имеют право задавать уточняющие вопросы членам бригады при возникновении неясности в оценке их действий только после завершения работ на этапе. Все замечания судей с аргументацией, основанной на требованиях Положения о проведении соревнований, Положения о проведении этапа соревнований и другой действующей нормативной документации, оформляются в виде приложения к Протоколу проведения этапа соревнований, о чем в Протоколе делается соответствующая запись.

При грубых нарушениях, способных привести к несчастному случаю, старший судья этапа по коллегиальному решению судейской бригады этапа отстраняет бригаду от работы. В случае отстранения бригады от выполнения этапа, оформленный Протокол проведения этапа соревнований с обоснованием причин отстранения и отметкой времени остановки работ должен быть представлен в Главную судейскую комиссию в течение 30 минут после отстранения бригады. Главная судейская комиссия должна рассмотреть данный Протокол в течение 60 минут и принять окончательное решение.

13.12. В случае возникновения непредвиденных обстоятельств судьи этапа консолидированным решением могут приостановить отсчет контрольного времени, с соответствующей отметкой в Протоколе прохождения этапа соревнований, на время устранения непредвиденной ситуации. О своем решении судьи этапа немедленно сообщают через Секретариат в Главную судейскую комиссию.

13.13. Старший судья этапа на основе консолидированного решения судейской бригады оформляет Протокол проведения этапа соревнований. В случае разногласия во мнениях судей по оценке действий членов бригады судьи имеют право отметить свое особое мнение в Протоколе проведения этапа с соответствующей аргументацией.

Протокол проведения этапа подписывается старшим судьей и судьями на этапе. Руководитель работ подписывает Протокол в графе «С результатами ознакомлен» с проставлением даты и времени ознакомления. Старший судья или один из судей не позднее, чем через 60 минут после

подписания, передает Протокол проведения этапа соревнований в Секретариат вместе со всей документацией, предусмотренной Положением о проведении этапа соревнований.

Протокол регистрируется в Секретариате с отметкой времени сдачи в Бланке приема-передачи (Приложение 6). Руководитель команды или руководитель работ по запросу может получить копию Протокола проведения этапа соревнований.

#### **14. Система оценок выполнения заданий на этапах соревнований**

14.1. Оценка выполнения заданий на этапах производится по бальной системе.

14.2. При равенстве набранных баллов преимущество отдается команде, набравшей меньшее количество штрафных баллов.

14.3. Результаты прохождения этапов командами освещаются Секретариатом на «Экране хода соревнований».

14.4. Конкретные системы оценок, включая порядок начисления поощрительных и штрафных баллов, норму времени на выполнение заданий на этапах и другое регламентируются Положениями о проведении этапов соревнований.

14.5. При невыполнении любого подпункта операции во время выполнения работы на этапе за данную операцию выставляется нулевая оценка. В данном случае поощрительные баллы за экономию времени на этапе в целом не начисляются.

14.6. В случае отстранения бригады от выполнения этапа оформленный Протокол проведения этапа соревнований с обоснованием причин отстранения и отметкой времени остановки работ должен быть представлен в Главную судейскую комиссию в течение 30 минут после отстранения бригады. Главная судейская комиссия должна рассмотреть данный Протокол в течение 60 минут и принять окончательное решение - либо обнулить результат прохождения командой этапа, либо начислить команде баллы за выполненные на этапе операции с применением штрафных санкций за нарушения.

Данные ситуации должны быть отражены в Положениях о проведении этапов соревнований.

Судьи должны аргументировать принятое решение, ссылаясь на Положение о проведении соревнований, Положение о проведении этапа соревнований и другую действующую нормативную документацию.

#### **15. Претензионная работа**

15.1. Рассмотрение апелляций и принятие решений по ним осуществляет Главная судейская комиссия.

15.2. Руководитель команды имеет право знакомиться с результатами выступлений своей команды на любом этапе и, при необходимости, подавать в Главную судейскую комиссию через Секретариат письменные апелляции на решения судейской бригады на этапе, аргументированные ссылками на соответствующие нормативно-технические документы, не позднее 90 минут после передачи Протокола выполнения этапа соревнований в Секретариат.

15.3. Апелляции подаются в письменном виде по установленной форме (Приложение 7) с указанием причин их подачи и аргументацией сути апелляции соответствующими пунктами Положения о проведении соревнований, Положения о проведении этапа соревнований. Допускается использование видеоматериалов, предоставляемых апеллирующей стороной.

Не принимаются апелляции на действия других команд.

15.4. По нулевым оценкам в целом за этап апелляции не принимаются.

15.5. Для объективной оценки действий команды на этапах может производиться их видеосъёмка, материалы которой передаются в Главную судейскую комиссию вместе с Протоколом проведения этапа. Видеоматериалы неаккредитованных операторов не принимаются в качестве аргументов при апелляции.

15.6. Апелляции рассматриваются на заседании Главной судейской комиссии до конца текущих суток соревнований и до окончательного подведения итогов соревнований в присутствии руководителя команды и членов судейской бригады на этапе.

15.7. При положительном решении по апелляции снятые баллы восстанавливаются.

15.8. При полном отклонении апелляции команда дополнительно может штрафоваться на количество баллов, поданных к опротестованию.

15.9. По результатам рассмотрения апелляции составляется Протокол (Приложение 8), который подписывается членами Главной судейской комиссии и утверждается Главным судьёй.

15.10. Результаты рассмотрения апелляций являются окончательными и последующему пересмотру не подлежат. Они доводятся до сведения руководителя команды и судейской бригады на этапе.

## **16. Подведение итогов и поощрение победителей**

16.1. Принятый Секретариатом Протокол проведения этапа передаётся на визирование Главной судейской комиссии с отметкой текущего времени. В случае отсутствия апелляции, то есть через 90 минут после регистрации Протокола проведения этапа Секретариатом, результаты засчитываются в качестве окончательных и вносятся в «Экран хода соревнований».

16.2. Текущий накопительный подсчёт набранных командами баллов проводится Секретариатом. На основании итоговой таблицы соревнований Главная судейская комиссия готовит и подписывает на своем заключительном заседании Протокол итогов соревнований, утверждаемый Главным судьёй. К Протоколу итогов соревнований прилагаются Протоколы проведения этапов и Протоколы рассмотрения апелляций.

16.3. Протокол итогов соревнований направляется в Оргкомитет, который на своём заседании устанавливает результаты соревнований: определяет команду-победительницу, команды, занявшие призовые 2-е и 3-е места, номинантов по номинациям и формы поощрения участников.

16.4. Секретариат готовит итоговую суммарную и поэтапную таблицы соревнований с указанием набранного каждой командой количества баллов, в том числе штрафных и поощрительных баллов.

16.5. Победителем соревнований признается команда(ы), набравшая(ие) наибольшую сумму баллов на этапах.

16.6. Итоги соревнований доводятся Оргкомитетом до всех участников и заинтересованных лиц на церемонии закрытия.



## **Пример Положения о проведении этапа соревнований**

### **«Проверка знаний нормативно-технических документов и умения выявлять отступления от нормативно-технических документов с использованием ПЭВМ и специализированного программного обеспечения»**

#### **Общие положения**

1.1. Цель этапа - проверка знаний нормативно-технических документов и теоретической подготовки, практических навыков их применения для безопасной эксплуатации и ремонта оборудования команды персонала ТЭС и ГЭС в составе:

- начальник смены станции;
- начальник смены цеха (машинного зала);
- машинист гидротурбинного оборудования (электромонтер);
- дежурный электромонтер (дежурный инженер подстанции).

1.2. Задачи участников на этапе:

- проверка знаний требований НТД;
- проверка правильности заполнения нарядов-допусков;
- обнаружение и фиксация как можно большего числа нарушений требований норм и правил при просмотре видеосюжета за отведенное время.

1.3. Этап проводится на ПЭВМ с использованием тестовых программ, составленных на базе действующих НТД.

1.4. Этап разделен на 3 подэтапа:

- подэтап 1 «Знание НТД» – проверка знаний нормативно-технических документов;
- подэтап 2 «Наряд» – проверка знаний и умения применять нарядно-допусчную систему для безопасной эксплуатации и ремонта оборудования;
- подэтап 3 «Видеосюжет» – проверка знаний и умения выявлять нарушения НТД при просмотре видеосюжета.

#### **2. Требования к участникам этапа**

2.1. Состав и требования к участникам команды устанавливаются в соответствии с Положением о проведении соревнований. К прохождению

этапа допускается команда, прошедшая Мандатную комиссию и допущенная ею к участию в соревнованиях.

2.2. Участники, прибывшие для прохождения этапа соревнований, должны иметь при себе удостоверения установленного образца с отметками о проверках знаний, группу по электробезопасности - не ниже – III, на одежде должна присутствовать эмблема энергопредприятия.

### **3. Состав заданий**

3.1. На подэтапе 1 («Знание НТД») соревнований проводится проверка знаний НТД с использованием ПЭВМ.

Определяется уровень знаний НТД по следующим направлениям: техническая эксплуатация, охрана труда, пожарная безопасность и промышленная безопасность.

3.2. Проверка проводится по четырем программам, соответствующим должностям участников команды. Каждый тест содержит 50 вопросов, составленных на основании требований НТД.

3.3. Проверка знаний заключается в выборе правильных ответов на 50 вопросов, сформированных случайным образом из базы вопросов программы.

Распределение вопросов по темам для каждого соревнующегося следующее:

– для начальника смены станции и начальника смены цеха:

- техническая эксплуатация - 25 вопросов;
- охрана труда - 15 вопросов;
- пожарная безопасность - 5 вопросов;
- промышленная безопасность - 5 вопросов.

Всего: 50 вопросов.

– для машиниста гидротурбинного оборудования и дежурного электромонтера:

- техническая эксплуатация - 15 вопросов;
- охрана труда - 25 вопросов;
- пожарная безопасность - 5 вопросов;
- промышленная безопасность - 5 вопросов.

Всего: 50 вопросов.

3.4. На подэтапе 2 («Наряд») задача участников - проверить правильность заполнения двух нарядов-допусков по темам, связанными с работами в соответствующем подразделении. В наряде может быть заложено до 10 нарушений.

3.5. На подэтапе 3 «Видеосюжет» для каждого участника команды предварительно разрабатывается видеосюжет, во время просмотра которого необходимо выявить имеющиеся в нем нарушения НТД.

3.6. Видеосюжеты сняты на действующей электростанции, их сценарии утверждены Главным судьей соревнований.

#### **4. Порядок проведения этапа**

4.1. Для проведения этапа оборудуются 5 рабочих мест с ПЭВМ, объединенными локальной сетью, и сетевым принтером (одно рабочее место предназначено для судей). Каждому участнику соревнований устанавливаются определенные задания: тест НТД, наряд и видеосюжет, с которыми ему предстоит работать. Задание на этап составляется с учетом должности участника (роли в команде).

4.2. До начала проведения этапа соревнований проводится тренировка в целях ознакомления с работой программы. Каждой команде предоставляется время по графику, составленному организаторами соревнований.

4.3. По прибытии команды на этап начальник смены станции докладывает старшему судье о готовности команды к прохождению этапа.

4.4. Руководитель команды-участницы соревнований имеет право присутствовать в качестве наблюдателя при проведении этапа, при этом любые его переговоры с членами бригады или судьями запрещаются. За несоблюдение данного требования судейская бригада вправе удалить руководителя команды из помещения, где проводится этап, а команде - начислить 10 штрафных баллов.

4.5. Судьи проверяют у каждого участника наличие квалификационного удостоверения, соответствие участников протоколу Мандатной комиссии и заносят соответствующие данные в протокол.

По окончании проверки все участники команды занимают рабочие места за компьютерами согласно табличкам с наименованием должностей участников. Судьи проводят инструктаж (не более 5 минут) участников команд о порядке прохождения этапа. По команде судей участники приступают к прохождению этапа.

4.6. Этап проводится в строгой очередности: подэтап 1 «Знание НТД», подэтап 2 «Наряд», подэтап 3 «Видеосюжет».

Суммарное время на выполнение всех трех подэтапов – 90 минут, при этом максимальное время выполнения задания на подэтапе 1 «Знание НТД» - 40 минут, на подэтапе 2 «Наряды» - 20 минут, на подэтапе 3 «Видеосюжет» - 30 минут. Необходимое время на каждый подэтап участник определяет сам.

4.7. Допущенному к прохождению этапа участнику соревнований проводится краткий инструктаж, ему предлагается ответить на 50 вопросов 1 подэтапа «Знание НТД».

Участнику соревнований предоставляется возможность отвечать на вопросы теста в удобной для него последовательности с возможностью сохранения пропущенных вопросов.

Оценка правильности ответов производится по каждому вопросу НТД. После ответа на все 50 вопросов или окончания контрольного времени выставляется оценка в баллах с выводом на экран протокола по данному участнику соревнований. Общее время прохождения подэтапа – не более 40 минут.

4.8. Перед началом прохождения подэтапа 2 судьи выставляют каждому участнику контрольное время, равное 20 минутам. После окончания подэтапа 2 «Наряд» судьи отмечают время, затраченное на подэтап, и выставляют в тестовой программе участнику на подэтап 3 «Видеосюжет» время, равное 30 минутам.

4.9. Все участники выполняют работу на компьютерах с использованием программ, обеспечивающих контроль времени прохождения этапа и ведение отчета о выполненных действиях.

4.10. При работе на подэтапе 2 «Наряд» участник должен просмотреть заполненные наряды-допуски на экране ПЭВМ и выделить отдельные области электронного представления наряда-допуска, где, по его мнению, есть отступления от требований НТД. Выделение области производится путем щелчка мышки по этой области. Повторный щелчок мышки по ранее отмеченной области снимает ее выделение.

4.11. Видеосюжет, используемый на подэтапе 3 «Видеосюжет», разбит на отдельные фрагменты. Во время просмотра очередного фрагмента участник должен оценить его на предмет наличия или отсутствия в нем нарушений НТД.

4.12. При наличии нарушения участник должен нажать на специальную кнопку и отметить место нарушения щелчком мышки (если нарушение явно присутствует в кадре) и обязательно набрать в текстовом поле, пользуясь клавиатурой компьютера, описание нарушения в произвольной форме, которое автоматически заносится в отчет программы. Не засчитываются нарушения, для которых участником дано недостаточное, неполное, обобщенное или непонятное описание.

4.13. Нарушения, повторяющиеся в нескольких фрагментах, вносятся в протокол только один раз. Повторное выделение нарушения, присутствующего в предыдущих видеофрагментах (кроме особо оговоренных случаев), не приносит участнику дополнительных баллов.

4.14. Общее время прохождения этапа – 150 минут. Это время включает в себя время, затраченное участниками на прибытие команды и ее инструктаж,

прохождение командой 3 подэтапов, подведение и оглашение судьями итогов прохождения этапа командой. После окончания времени, отведенного на прохождение задания, участники команды покидают помещение этапа. Команда должна проходить этап в соответствии со следующим графиком:

№	Описание	Время
1.	Прибытие команды на этап, проверка удостоверений участников; распределение по рабочим местам (в соответствии с надписями на табличках, краткий инструктаж).	5 минут
2.	Прохождение теста на знание НТД	90 минут
	Просмотр наряда-допуска. Выделение полей с нарушениями. Просмотр видеосюжета. Запись выявленных нарушений.	
3.	Судьи в присутствии руководителя команды выставляют оценки за знание НТД, выявленные участниками нарушения по оформлению наряда и просмотренному видеосюжету.	55 минут
Итоговое время прохождения этапа		150 минут

4.15. Каждый участник выполняет задания индивидуально и не имеет право обсуждать свои действия с другими членами бригады. Пользоваться технической литературой и конспектами запрещается. При нарушении данных требований работа участника по выполнению задания прекращается судейской бригадой, участник удаляется с места проведения этапа, количество нарушений, выявленных им, принимается равным 0 в итоговом протоколе.

4.16. По ходу этапа и при принятии решения судьи имеют право задавать членам бригады уточняющие вопросы.

4.17. Для обеспечения технической поддержки при проведении этапа должны присутствовать разработчики компьютерной программы.

4.18. При совершении участником каких-либо действий, не связанных с непосредственным проведением этапа и способных повлиять на итоги его проведения, судейская бригада вправе отстранить участника от прохождения этапа с его итоговой оценкой 0 баллов.

## 5. Система оценок

### 5.1. Система оценок подэтапа 1 «Знание НТД»

5.1.1. Ответ на вопрос признается правильным, если соревнующийся указал все предложенные правильные варианты ответов на вопрос.

Ответ на вопрос признается неправильным, если соревнующийся не указал все предложенные правильные варианты ответов, указал неверный ответ или не ответил на вопрос.

За правильный ответ начисляется 1,5 балла; за неправильный ответ или вопрос, оставшийся без ответа, баллы не начисляются.

При правильном ответе более чем на 45 вопросов участник получает дополнительные баллы – 2 балла за каждый правильно отвеченный вопрос свыше 45 (с 46 по 50 включительно).

При правильном ответе на все 50 вопросов участник получает дополнительные баллы - 1 балл за каждую полную минуту сокращенного времени, выделенного на прохождение этапа, но не более 10 бонусных баллов.

При правильном ответе менее чем на 40 вопросов участник штрафуются на 1,5 балла за каждый неправильный ответ, недостающий до 40 правильных ответов, или оставленный без ответа вопрос.

Если все участники команды ответили менее чем на 40 вопросов, команда штрафуются на 10 баллов.

5.1.2. Максимально команде по этапу может быть начислено 340 (300+40) баллов (300 баллов за все правильные ответы (50 x 1.5 x 4) и до 40 бонусных баллов за ответы на все вопросы и сэкономленное время).

5.1.3. По окончании 40 минут программа заканчивает работу независимо от того, на сколько вопросов участник успел ответить.

5.1.4. Время, затраченное на прохождение этапа, тексты вопросов со всеми вариантами ответов, ответы, указанные участником соревнований и набранное количество баллов, отражаются в рабочем протоколе автоматически в соответствии с программой по окончании работы участника соревнований. Бонусные баллы определяются судейской бригадой на основании протоколов.

## **5.2. Система оценок подэтапа 2 «Наряды»**

5.2.1. Общее максимальное количество баллов за подэтап, которое может получить команда, составляет 80 баллов (по 20 баллов каждому участнику этапа).

5.2.2. Работа команды автоматически оценивается компьютерной программой, включенной в состав тестирующего комплекса и учитывающей ошибки и нарушения в действиях операторов.

5.2.3. За каждую допущенную ошибку при проверке правильности заполнения наряда-допуска снимается по 2 балла.

5.2.4. За ошибку при проверке правильности заполнения наряда-допуска принимается:

- выделение поля наряда-допуска, в котором нет нарушения требования НТД;

- невыделение поля наряда-допуска, в котором есть нарушения требования НТД.

5.2.5. При разборе подэтапа 2 «Наряды» после прохождения этапа всеми участниками участник должен документально обосновать требованиями НТД выделение им поля наряда-допуска, которое не было заложено в программу. В случае правильного обоснования баллы, снятые за это выделение, возвращаются и начисляется бонус 0,5 балла. При достижении контрольного времени, отведенного на подэтап, работа контролирующей программы автоматически прекращается и за каждую ошибку (п. 5.2.4) снимается по 2 балла.

### **5.3. Система оценок подэтапа 3 «Видеосюжет»**

5.3.1. При оценке выступления участника соревнований определяется суммарное количество правильно выявленных в видеосюжете нарушений.

5.3.2. Под правильно выявленным нарушением следует понимать не только сам факт фиксации нарушения, но также правильная его фиксация в протоколе - выделение стрелкой в кадре и понятное судьям текстовое описание нарушения участником соревнований.

5.3.3. За квалификацию участником правильных действий персонала (нормального состояния оборудования) как нарушения судейская бригада выставляет оценку 0 баллов с добавлением в протокол соответствующего комментария («Нарушения нет»).

5.3.4. При оценке фрагментов, содержащих нарушения, следует учитывать, что некоторые нарушения являются «сквозными», то есть проходят через весь видеосюжет. Например, это может быть отсутствие каски у одного из персонажей или отсутствие надписи на оборудовании. Фиксировать подобные «сквозные» нарушения следует только один раз. Повторно выявленные нарушения «сквозного» характера не учитываются, судьи выставляют за данное нарушение оценку 0 баллов с добавлением в протокол соответствующего комментария «Повтор».

5.3.5. Повторные (однотипные, одинаковые) нарушения также следует учитывать только один раз, даже если они относятся к разному оборудованию, разным персонажам видеосюжета, совершены в разное время, в разных местах и т.д. Повторно выявленные однотипные нарушения не учитываются, а судья проставляет за данное нарушение оценку "0" с добавлением в протокол соответствующего комментария «Повтор».

5.3.6. Описание нарушения, не отражающее суть нарушения, например, «Неправильные действия», «Неправильный инструктаж», «Плакат» и др. не учитывается – судья проставляет за данное нарушение оценку 0 баллов с

добавлением в протокол соответствующего комментария «Неточная формулировка».

5.3.7. Максимально возможное количество баллов, которое может набрать команда на подэтапе, – 320. Максимально возможное количество баллов, которое может набрать участник команды, – 80. Оценка команды определяется как сумма оценок ее участников.

5.3.8. После прохождения этапа всеми командами по каждой из специальностей определяется участник, который выявил наибольшее количество правильно выявленных нарушений среди всех команд. Этому участнику в зачет выставляется максимальное количество баллов, отводимое участнику.

5.4. Оценка для команды рассчитывается как сумма оценок отдельных участников.

5.5. При наличии у соревнующихся команд равного количества баллов лучшим результатом на этапе считается тот результат, который получен за наименьшее количество времени, затраченного командой на прохождение этапа. При равенстве количества обнаруженных нарушений и времени прохождения командам присваивается равное количество баллов.

## **6. Судейство этапа**

6.1. Для оценки действий участников команд назначается судейская бригада в составе: старший судья этапа и судья этапа. Допускается назначение судейской бригады в ином составе по решению Главного судьи.

6.2. На рабочем месте судейской бригады этапа должны быть:

- телефоны для связи с Главной судейской комиссией и Секретариатом;

- полный комплект нормативной документации в соответствии с «Перечнем нормативно-технических документов, законодательных актов, по которым проводится проверка знаний персонала ТЭС и ГЭС» (приложение 1);

- список участников соревнований;

- бланки итоговых протоколов оценки знаний (приложение 2);

- график прохождения этапов;

- Положение о проведении соревнований;

- Положение о проведении этапа соревнований.

6.3. Количество баллов, набранное участниками команды на этапе, заносится в итоговый протокол, который подписывается всеми судьями этапа, и не позднее 60 минут после окончания этапа передаётся в секретариат соревнований. В случае отсутствия у руководителя команды претензий к

результатам этапа на протоколе им дополнительно делается запись «замечаний нет».

В итоговый протокол этапа заносятся:

- баллы и затраченное время на подэтапе 1 «Знание НТД»;
- баллы и затраченное время на подэтапе 2 «Наряды»;
- количество нарушений и затраченное время на подэтапе 3 «Видеосюжет».

6.4. При определении первенства по профессиям в случае равенства баллов у двух и более участников соревнований предпочтение отдаётся тому, кто затратил на прохождение этапа меньше времени.

6.5. Окончательная оценка по этапу принимается судейской бригадой.

6.6. Руководитель команды должен присутствовать при разборе прохождения его командой этапа и подписании протокола. Участники команды при разборе не присутствуют. При возникновении вопросов к отдельным участникам судьи могут вызывать их через руководителя команды.

6.7. Судейская бригада на этапе осуществляет:

- судейство на этапе соревнования;
- выполнение графика проведения соревнования;
- инструктаж соревнующихся бригад непосредственно перед началом соревнования на месте проведения этапа;
- ознакомление участников с рабочими местами, оргтехникой и порядком работы с компьютерной программой;
- организацию допуска участников команды на рабочие места;
- организацию просмотра видеосюжетов;
- организацию устранения неисправностей оргтехники и программного обеспечения;
- контроль за поведением соревнующихся, ограждение их от посторонних лиц и помех;
- контроль за поведением участников соревнования и принятие решений об их снятии с этапа за возможные нарушения условий соревнования;
- выставление каждому участнику и команде в целом оценок за выполнение заданий на этапе;
- оформление протоколов по итогам прохождения командой этапа.

6.8. После прохождения этапа всеми командами участников судейская бригада производит расчет итоговых оценок в баллах по

формулам, приведенным в разделе 5 «Система оценок», и передает эти данные в Главную судейскую комиссию не позднее 60 минут после окончания этапа последней командой.

## **7. Решение спорных вопросов**

7.1. По окончании этапа судейская бригада на основании рабочих протоколов, распечатанных ПЭВМ по каждому участнику, заполняет итоговый протокол прохождения этапа командой с учетом рассмотренных спорных ситуаций.

7.2. Руководитель команды имеет право знакомиться с протоколом прохождения этапа каждым участником его команды.

7.3. После окончания соревнований судейская бригада по требованию команды должна выдать распечатанные копии подробных отчетов о работе участников данной команды с программой. Выдача отчетов на руки команде до окончания соревнований не допускается. Команда может получить подробные отчеты только о работе своих участников, подробные отчеты о работе участников других команд не выдаются.

7.4. Решение спорных вопросов проводится в соответствии с Положением о проведении соревнований.

**Рекомендуемый Перечень документов для подготовки  
к этапу соревнований персонала ТЭС и ГЭС с учетом действующих в  
энергетике НТД**

**Техническая эксплуатация**

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.
2. Безопасность гидротехнических сооружений. Основные понятия. Термины и определения.
3. Правила проведения противоаварийных тренировок персонала электрических станций и сетей. Инструкция по переключениям в электроустановках.
4. Инструкция для оперативного персонала по обслуживанию устройств релейной защиты и электроавтоматики энергетических систем.
5. Инструкция по эксплуатации оперативных блокировок безопасности в распределительных устройствах высокого напряжения.
6. Инструкция по эксплуатации газовой защиты.
7. Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем.
8. Гидроэлектростанции. Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений Организация производственных процессов. Нормы и требования.
9. Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электрической части энергосистем.
10. Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике.
11. Положение о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации ЦДУ.
12. Гидроэлектростанции. Правила продления срока службы основного оборудования в процессе эксплуатации. Нормы и требования.
13. Правила расследования причин аварий в электроэнергетике.
14. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Диспетчерские

наименования объектов электроэнергетики и оборудования объектов электроэнергетики. Общие требования.

15. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики. Общие требования к графическому исполнению».

### **Охрана труда**

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.
2. Правила безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций.
3. Правила по охране труда при работе на высоте.
4. Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ.
5. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.
6. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.
7. Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.
8. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями.
9. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики.
10. Инструкция по организации и производству работ повышенной опасности.
11. Типовые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам организаций электроэнергетической промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением.

### **Пожарная безопасность**

1. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий.
2. Инструкция о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических предприятиях.
3. Типовая инструкция по применению и техническому обслуживанию огнетушителей на энергетических предприятиях.

4. Типовая инструкция по эксплуатации сетей противопожарного водоснабжения на энергетических предприятиях.

5. Инструкция по организации противопожарных тренировок на энергетических предприятиях и в организациях Минэнерго СССР.

6. Типовая инструкция по эксплуатации автоматических установок водяного пожаротушения.

7. Типовая инструкция по эксплуатации автоматических установок пожарной сигнализации на энергетических предприятиях.

### **Промышленная безопасность**

1. Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

2. Нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

3. Нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

4. Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.

приложение № 2  
к Положению о проведении  
этапа соревнований

## ИТОГОВЫЙ ПРОТОКОЛ

«УТВЕРЖДАЮ»  
Главный судья соревнований

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### «Проверка знаний НТД и проверка умения выявлять отступления от НТД с использованием ПЭВМ и специализированного программного обеспечения»

Наименование энергопредприятия \_\_\_\_\_

Максимальное количество баллов – **700** (300 +80+320).

Нормативное время - **90 минут**

**Итоговое количество баллов на первом подэтапе 1 «Знание НТД»**

**Итоговое количество баллов на втором подэтапе 2 «Наряды»**

**Итоговое количество нарушений на третьем подэтапе 3 «Видеосюжеты»**

Результат команды на третьем подэтапе в баллах будет рассчитан  
в соответствии с положениями после прохождения этапа всеми командами

Старший судья этапа \_\_\_\_\_

Судьи этапа: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

«С результатом этапа ознакомлен, претензий нет»

Руководитель команды \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ час. \_\_\_\_\_ мин. «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Подэтап 1 «Знание НТД»**

Номинальное количество баллов: 300 (максимальное 340)

№ п/п	Ф.И.О. участника соревнований	Должность	Сумма основных баллов по ПЭВМ	Сумма бонусных (+), штрафных (-) баллов	Итоговая сумма баллов	Общее время (мин. сек.)
1.		НСС				
2.		НСМ				
3.		МГ				
4.		ДЭМ				
	ИТОГО					

**Подэтап 2 «Наряды»**

Номинальное количество баллов: 80.

**Регламент начисления штрафных баллов**

№	Операции и ошибки при их выполнении	Штрафные баллы
1.	Пользование технической литературой и конспектами.	<b>10</b>
2.	Подсказки со стороны руководителя или члена команды	<b>10</b>
	Сумма штрафных баллов	

**Индивидуальный зачет участников подэтапа**

№	Ф.И.О. участника соревнований	Должность	Затраченное время	Баллы	Штрафные баллы
1		НСС			
2		НСМ			
3		МГ			
4		ДЭМ			
	ИТОГО:				

<b>Результат подэтапа команды (баллы)</b>
---

**Подэтап 3 «Видеосюжет»**

Номинальное количество баллов: 320

### Регламент начисления штрафных баллов

№	Операции и ошибки при их выполнении	Штрафные баллы
1.	Пользование технической литературой и конспектами.	<b>90</b>
2.	Подсказки со стороны руководителя или члена команды	<b>90</b>
	Сумма штрафных баллов	

### Индивидуальный зачет участников подэтапа

№	Ф.И.О. участника соревнований	Должность	Затраченное время	Количество выявленных нарушений	Штрафные баллы
1.		НСС			
2.		НСМ			
3.		МГ			
4.		ДЭМ			
	<b>Итого:</b>				

**Результат подэтапа команды (нарушения)**

Результат команды на третьем подэтапе в баллах будет рассчитан в соответствии с положениями после прохождения этапа всеми командами

**Пример Положения  
о проведении этапа соревнований**

**«Производство оперативных переключений»**

**1. Общие положения**

1.1. Целями проведения этапа являются:

- оценка профессиональных знаний и навыков у оперативного персонала ТЭС и ГЭС при организации и производстве оперативных переключений в электроустановках;
- выявление типовых ошибок и отступлений от требований действующей НТД:
  - «Правила переключений в электроустановках»;
  - «Инструкция по переключениям в электроустановках»;
  - «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
  - «Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках».
- оценка навыков ведения технологического режима работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС и ГЭС.

1.2. Этап проводится на ПЭВМ с использованием тренажера переключений в электроустановках.

**2. Состав и требования к участникам**

2.1. На этапе принимают участие команды в следующем составе:

- начальник смены станции;
- начальник смены цеха (машинного зала);
- машинист гидротурбинного оборудования;
- дежурный электромонтер.

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 и 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 выполнить оперативные переключения в электроустановках, направленные на изменение технологического режима работы ТЭС и ГЭС и/или эксплуатационного состояния оборудования в соответствии с заложенным сценарием в тренажере.

3.2. Команды перед началом этапа получают от судейской бригады указания по заложенному в тренажер сценарию и составлению бланка переключений.

### **4. Порядок проведения этапа**

4.1. Перед началом и по окончании проведения этапа 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 мин).

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 др.,

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. Производство оперативных переключений начинается после оглашения заданий на этап и запуска тренировки с рабочего места судейской бригады. С этого момента начинается отсчет времени выполнения тренировки.

4.7. Во время производства оперативных переключений в электроустановках судьи на этапе выполняют по отношению к команде функции диспетчерского, административно-технического персонала, 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, выполняющего роль диспетчера - главного инженера.

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 Главного судьи соревнований и судейской бригады этапа.

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

4.12. Если контрольное время истекло, а задание на производство оперативных переключений 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 переключениями осуществляет НСС.

4.13.2. В переключениях на оборудовании ОРУ – 110 ÷ 500 кВ, на стороне ВН Т(АТ) и ТСН участвуют НСС и ДЭМ.

4.13.3. Переключения в схемах Т(АТ) и ТСН со стороны НН, гидроагрегатов и собственных нужд проводит НСМ и МГ.

4.13.4. В бланках переключений должны указываться все основные и проверочные операции по выполняемым заданиям на этапе.

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

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

4.13.7. 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 на тренажере.

4.13.8. Запрещающие и указательные плакаты вывешиваются по ходу переключений непосредственно после проведения операции.

4.13.9. 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 подобное нарушение.

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

4.13.11. 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 команда на этапе в целом, – 600 (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 производство переключений в электроустановках.

Участнику команды, впервые допустившему определенные нарушения, указанные в Технологической карте этапа, начисляется штрафной балл, установленный столбцом «Первичное нарушение»<sup>1</sup>. Каждое последующее подобное нарушение любым участником команды оценивается 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 (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 переключениях 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 др.), находящийся под напряжением;
- подача напряжения на заземленный участок электрической сети (шины, ошиновка и др.), производство оперативных переключений прекращается, команда снимается с этапа, команде по результатам

---

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

прохождения этапа 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 НТД и упростившие или сократившие время выполнения задания относительно принятого в исходном сценарии. Краткое описание причины данного решения указывается в итоговом протоколе выполнения работ по этапу.

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 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 должны быть:

- комплект НТД;
- список команд и участников соревнований;
- нормальные и оперативные схемы электрических соединений объектов;
- график прохождения командами этапов соревнований;
- бланки итоговых протоколов этапа.

6.3. Рабочие места участников команд обеспечиваются следующим:

- НСС, НСМ, ДЭМ: оперативный журнал;
- ДЭМ, МГ: незаполненные бланки переключений;
- 1 экземпляр нормальной схемы;
- 1 экземпляр оперативной схемы.

6.4. Судейская бригада на этапе 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 окончания производства оперативных переключений проводит совещание по действиям и оценке участников соревнований, после чего проводит краткий разбор основных ошибок по производству переключений 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 60 минут 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, принятые решения оформляются соответствующим протоколом и утверждаются Главным судьей соревнований.

## **7. Решение спорных вопросов**

7.1. Руководитель команды имеет право ознакомиться с протоколом тренажера отражающим прохождение этапа участниками его команды.

7.2. Руководитель команды имеет право подать в Секретариат соревнований обоснованную письменную апелляцию на принятые решения судейской бригады этапа по его команде в соответствии с Положением о проведении соревнований.

приложение № 1  
к Положению о проведении  
этапа соревнований

**Технологическая карта  
для оценки действий участников команд при выполнении переключений  
в электроустановках**

№ п/п	Наименование операции, за которую назначаются штрафные баллы	Количество штрафных баллов	
		Первичное нарушение	Повторное нарушение
1.	Производство оперативных переключений на оборудовании, находящемся в управлении/ведении диспетчера без получения команды/разрешения дежурного диспетчера энергосистемы.	10	25
2.	Невыполнение заданного диспетчерского графика нагрузки (допустимые отклонения по выполнению диспетчерского графика нагрузки $\pm 20$ МВт).	10	25
3.	Невыполнение заданного уровня напряжения на шинах РУ-500/220/110 кВ (допустимые отклонения по поддержанию заданного уровня напряжения $\pm 0,5$ кВ).	10	25
4.	Производство оперативных переключений без использования электрозащитных средств (указателя напряжения, штанги, диэлектрических перчаток и так далее).	25	
5.	Осмотр оборудования без использования средств индивидуальной защиты (осмотр панелей РЗА и оборудования без каски (для всех участников команды)).	10	
6.	Включение заземляющих разъединителей, установка переносного заземления без проверки отсутствия напряжения.	50	
7.	Использование указателя напряжения (диэлектрических перчаток, штанги и других электрозащитных средств) без проверки годности и исправности.	25	
8.	Нарушения в части оформления бланка переключений <sup>2</sup> :		
8.1.	Для разделов «диспетчерское наименование объекта переключений», «дата и время начала и окончания переключений», «цель переключений», «условия применения бланка переключений», «последовательность выполнения операций», «участники переключений»:		
	– критические помарки, зачеркивания, исправления, нечитаемые записи (нечитаемый текст);	2	
	– неверно указано диспетчерское, оперативное наименование;	2	4
	– неверное описание схемы электроустановки на момент начала переключений;	10	
	– отсутствие информации о возможности выполнения переключений с использованием АРМ, о наличии наведенного напряжения (для ВЛ, КВЛ), о возможности возникновения феррорезонанса;	5	10
	– заполнение разделов с нарушением требований подстрочного текста;	5	10
– не заполнены разделы, необходимые для заполнения.	10	20	
8.2.	Для раздела «последовательность выполнения операций»:		
	– пропущены основные операции;	4	5
	– пропущены проверочные операции;	2	3
	– излишне указаны основные и проверочные операции, нарушающие требования НТД;	5	10
– нарушена установленная последовательность основных и проверочных операций.	5	10	

<sup>2</sup> Не более 100 штрафных баллов на команду.

№ п/п	Наименование операции, за которую назначаются штрафные баллы	Количество штрафных баллов	
		Первичное нарушение	Повторное нарушение
9.	Нарушения в части оформления оперативного журнала <sup>3</sup> :		
	– критические пометки, зачеркивания, исправления, нечитаемые записи (нечитаемый текст);	2	
	– не зафиксировано диспетчерское разрешение (команда) на производство переключений;	10	
	– не зафиксировано подтверждение (команда) на производство переключений;	5	
	– оформление начала и окончания переключений с нарушениями требований НТД.	5	10
10.	Дистанционное отключение/включение выключателя без объявления по радиопоисковой связи.	5	10
11.	Выполнение излишних операций, приведших к нарушению нормального режима работы оборудования, согласно п.5.4.	25	
12.	Несоблюдение установленной последовательности и координации действий оперативного персонала при операциях с коммутационными аппаратами, заземляющими разъединителями и устройствами РЗА.	10	20
13.	Оценка качества ведения оперативных переговоров <sup>4</sup> .	2	
14.	Нарушение требований, предъявляемых к участникам команд, согласно п.2.1. – 2.5.	2	5
15.	Невыполненная или несвоевременно выполненная операция, не приведшая к грубым ошибкам и последствиям.	балл, установленный в сценарии тренажера по каждой операции	

<sup>3</sup> Не более 50 штрафных баллов на команду.

<sup>4</sup> Не более 20 штрафных баллов на команду.

приложение № 2  
к Положению о проведении  
этапа соревнований

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Главный судья соревнований

\_\_\_\_\_ г.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ИТОГОВЫЙ ПРОТОКОЛ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ ПО ЭТАПУ

Наименование команды (энергопредприятия)

Должность	Ф.И.О.
НСС	
НСМ	
МГ	
ДЭМ	

Дата \_\_\_\_\_ Время \_\_\_\_\_

#### Норма времени на выполнение работы – 80 минут.

№ 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.**

«С протоколом ознакомлен, возражений не имею»

Руководитель команды \_\_\_\_\_

(подпись)

« \_\_\_\_ » ч. « \_\_\_\_ » мин. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Пример Положения о проведении этапа соревнований**

### **«Тушение пожара в ЗРУ-10 кВ»**

#### **1. Общие указания**

1.1. Бригада прибывает на этап в сопровождении руководителя команды в строго определенное время, указанное в Графике прохождения этапов соревнований в количественном составе, указанном в настоящем Положении. Время прибытия бригады для выполнения задания может быть изменено только по распоряжению Главного судьи соревнований.

1.2. Спецодежда членов бригады должна отвечать требованиям охраны труда (защита от термических рисков электрической дуги) и быть единого образца для всех членов команды.

1.3. Задание этапа «Тушение пожара в ЗРУ-10 кВ»:

Первый подэтап – «Выполнение операций по отключению оборудования ЗРУ-10 кВ для тушения пожара и допуска пожарного подразделения, оформление допуска на тушение пожара в ЗРУ-10 кВ, допуск пожарного подразделения».

Второй подэтап - «Практическое применение первичных средств пожаротушения (переносных огнетушителей) и средств защиты при ликвидации очага пожара (противень с горючей жидкостью)».

1.4. Оценку действий соревнующихся осуществляет судейская бригада, состоящая из трех человек. Возглавляет судейскую бригаду старший судья. В случае отсутствия возможности привлечения пожарной охраны, функции пожарного подразделения при прохождении этапа исполняются старшим судьей этапа или назначенным лицом из судейской бригады.

1.5. Цель этапа – определение уровня подготовки ремонтного и оперативно-ремонтного персонала при выполнении организационных и технических мероприятий, обеспечивающих допуск пожарного подразделения, профессиональных навыков и умений персонала при тушении пожара.

При выполнении бригадой работ на этапе за нормативное время насчитывается 200 баллов.

1.6. Команда должна иметь следующие документы, необходимые на этапе:

- нормальную схему ЗРУ;
- чистый бланк - допуск на тушение пожара на отключенном энергетическом оборудовании (не менее 2-х экземпляров);
- удостоверения о проверке знаний.

## **2. Условия проведения работ на этапе**

2.1. Общее время, отведенное на выполнение этапа - 120 минут.

Контрольное время прохождения первого подэтапа - 15 минут, второго подэтапа - 60 сек. (на каждого члена бригады, участвующего в тушении).

2.2. К прохождению этапа допускается бригада в составе:

- начальник смены цеха, 5 группа по электробезопасности – 1 человек;
- дежурный электромонтер (производитель работ), 4 группа по электробезопасности – 1 человек;
- электрослесарь по ремонту оборудования не ниже 3 группы по электробезопасности – 2 человека.

2.3. Для подготовки и проведения мероприятий этапа выделяется группа обеспечения.

Рекомендуемая форма одежды группы обеспечения:

- брезентовый костюм с защитными свойствами «Тр» или костюм для сварщика;
- кожаные ботинки с защитными свойствами «Тр»;
- брезентовые рукавицы типа «Е» с защитными свойствами «Тр» с крагами.

2.4. Выполнение работ этапа бригадой должно осуществляться в соответствии с нормативной документацией по охране труда и пожарной безопасности.

2.6. После прохождения этапа, группой организационно-технической поддержки восстанавливается первоначальное состояние оборудования.

2.7. Оборудование ЗРУ-10 кВ является условно действующей электроустановкой, находится в оперативном управлении и оперативном ведении диспетчера полигона. На этапе функции диспетчера полигона выполняет старший судья этапа или лицо из судейской бригады, которому поручена эта функция.

2.8. В задачу бригады обслуживания входит подготовка рабочего места, горючей смеси и ее розжиг. Перед выполнением задания второго подэтапа, каждой команде предоставляется индивидуальный «холодный» металлический противень. После завершения каждой командой-участницей второго подэтапа, бригада обслуживания полностью освобождает

металлический противень от использованной смеси и заполняет его смесью для очередного участника.

2.9. Все предоставляемое оборудование (средства защиты, инструменты и приспособления) принимающая сторона укомплектовывает необходимой документацией, которая подтверждает его работоспособность и правомерность использования (сертификаты, заводские инструкции, данные о проверке и сроках испытания, эксплуатационные паспорта огнетушителей, журнал технического обслуживания огнетушителей и др.).

2.10. Перечень необходимых инструментов и материалов, средств защиты, средств пожаротушения, используемых при выполнении задания этапа:

Наименование	Кол-во
противень 1,5x1x0,2м	2
ёмкости с горючей смесью – 0,5 л. бензина, – 2,0 л. дизельного топлива; – 20 л. воды;	24 по каждой позиции
диэлектрические перчатки	5
диэлектрические боты	5
указатель напряжения 10 кВ	2
набор гаечных ключей	1
штанга для наложения переносного заземления	2
переносные заземления 10 кВ подстанционное	2
устройство для проверки исправности УВН	2
медицинская аптечка	1
респираторы	5
брезентовые рукавицы	15
костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	5 штук (1 на каждого члена бригады)
плакаты, знаки безопасности (переносные)	2 комплекта
каска термостойкая с защитным экраном и подшлемником	5 штук (1 на каждого члена бригады)
стойка для крепления ограждения	10 шт.
средства защиты для пожарных подразделений	в соответствии с оперативной карточкой действий персонала при пожаре
факел для поджигания	2 шт.
бензин АИ-92	согласно расчётов
керосин (дизельное топливо)	согласно расчётов
приспособление для тушения факела	1
ограждающая лента	200 метров
огнетушители углекислотные (ОУ-5)	30
огнетушители порошковые (ОП-5)	30
стеллаж для размещения СЗ	1
покрывало для изоляции очага пожара	1
канистры для воды (20-ти литровые – белые)	6
бочка с водой 200 литров	1

бочка для слива ГЖ не менее 200 литров	1
флажки (красного цвета)	10
ящик с песком объемом 0,5 м <sup>3</sup>	1
лопата совковая, лопата штыковая, метла	по 1 шт.
секундомер	2 шт.
репера	20
чистая ветошь	5кг

### 3. Сценарий проведения этапа

3.1. Бригада прибывает на этап в сопровождении руководителя команды в соответствии со временем, указанным в Графике прохождения этапов соревнований.

Начальник смены цеха докладывает Старшему судье этапа о прибытии бригады для выполнения задания на этапе.

В докладе необходимо указать:

- наименование команды – участника соревнований;
- порядковый номер команды в соответствии с графиком выполнения этапов;
- Ф.И.О. начальника смены цеха;
- готовность бригады к выполнению задания на этапе.

3.2. Судьи проверяют наличие удостоверений о проверке знаний норм и правил, проводят инструктаж бригады, знакомят членов бригады с рабочим местом, условиями и средствами для проведения этапа. Члены бригады подтверждают прохождение инструктажа и свою психофизиологическую готовность к выполнению этапа. Судейская бригада после завершения инструктажа бригады подписывает задание по форме приложения 1. Начальник смены цеха подписывает бланк задания в графе «ознакомлен» с проставлением фамилии, имени, отчества, даты и времени ознакомления.

3.3. При возникновении у судейской бригады этапа сомнений в соответствии правилам безопасности представленных бригадой средств защиты, инструмента, приспособлений судейская бригада может потребовать их замену на другие, аналогичные, представленные организаторами соревнований.

3.4. Порядок проверки перед применением инструмента, приспособлений, средств защиты при прохождении этапа определяется бригадой самостоятельно.

3.5. В ходе выполнения работ на этапе, члены бригады не имеют права покидать рабочее место без разрешения старшего судьи этапа, общаться с лицами, не принимающими непосредственного участия в выполнении работ на этапе, или обсуждать действия членов судейской бригады.

3.6. Участники соревнований на этапе должны выполнить:

- вывод в ремонт и подготовку оборудования ЗРУ-10 кВ для тушения пожара и допуска пожарного подразделения, оформление допуска на тушение пожара в ЗРУ-10 кВ, допуск пожарного подразделения;

- тушение пожара в специальном противне.

3.7. В первом подэтапе принимают участие:

- Начальник смены цеха, 5 группа по электробезопасности - 1 человек и дежурный электромонтер (производитель работ), 4 группа по электробезопасности - 1 человек.

Во втором подэтапе принимают участие:

- электрослесарь, не ниже 3 группы по электробезопасности - 1 человек (единоличное тушение);

- электрослесарь (с правами производителя работ), 4 группа по электробезопасности совместно с одним электрослесарем по ремонту оборудования (групповое тушение).

3.8. Старший судья сообщает бригаде:

Для производства работ по монтажу кабельной разделки отходящей КЛ-10 кВ она отключена и заземлена с двух сторон. Питание ЗРУ-10 кВ осуществляется от вводного выключателя 10 кВ. Вводной выключатель 10 кВ и ТН-10 кВ находятся под напряжением во включенном положении.

При производстве работ в ячейке отходящей КЛ 10 кВ по монтажу кабельной разделки произошло возгорание мастики в кабельном отсеке.

Судья отдает команду «К выполнению первого подэтапа этапа приступить». Судейская бригада включает секундомеры для начала отсчета зачетного времени.

3.9. В ходе выполнения первого подэтапа команда участник должна выполнить следующие мероприятия:

- вывод в ремонт оборудования для допуска пожарного подразделения;

- подготовку рабочего места для обеспечения безопасного тушения пожара;

- оформление допуска на тушение пожара;

- допуск пожарного подразделения к тушению пожара;

- доклад о ликвидации очага пожара.

3.10. Окончанием подэтапа является доклад начальника смены о допуске пожарного подразделения к тушению пожара. Полностью оформленная документация сдается судьям для проверки.

3.11. Порядок проведения второго подэтапа.

Второй подэтапа состоит из двух частей:

- в первой части подэтапа тушение пламени в противне производится единолично одним членом бригады, не ниже 3 группы по электробезопасности -1 человек (единоличное тушение);

- во второй части подэтапа тушение пламени в противне производится совместно двумя членами бригады в том числе один с правами производителя работ (групповое тушение).

Остальные члены бригады в проведении 2 подэтапа участия не принимают.

Старший судья этапа до начала второго подэтапа сообщает члену бригады следующие сведения для прохождения подэтапа:

- наличие и размещение защитных средств (диэлектрические перчатки, диэлектрические боты и др.);

- наличие и размещение огнетушителей;

- наличие и размещение объекта тушения (пожарный противень).

С этого момента каждый участник бригады не имеет права обращаться к судьям за любыми разъяснениями, касающимися прохождения второго подэтапа.

Участник подэтапа занимает место на линии «Старт – Финиш». Расстояние от места старта до очага возгорания не более 20 метров. Старший судья этапа отдает команду группе обеспечения «Горючую жидкость поджечь!».

Старший судья этапа зачитывает участнику бригады вводную: «Возник очаг возгорания в пожарном противне. Приступить к тушению очага возгорания: «Марш!». По команде «Марш!» судейская бригада включает секундомеры для начала отсчета зачетного времени.

Члену бригады предоставляется право в выборе средств защиты и огнетушителя. Средства защиты и огнетушители находятся на пути следования к очагу возгорания. Отдельные средства защиты и огнетушители могут иметь дефекты или несоответствия требованиям правил. При прохождении подэтапа используется один огнетушитель. При применении второго огнетушителя бригаде начисляются штрафные баллы в размере 10 баллов за каждый дополнительный огнетушитель.

Отсчет зачетного времени второго подэтапа заканчивается после пересечения членом бригады линии «Финиш - Старт» и доклада старшему судье этапа - «Очаг пожара ликвидирован». После слова «ликвидирован», судейская бригада останавливает секундомеры. Аналогичные действия выполняются всеми участниками второго подэтапа.

Пожар считается ликвидированным, когда горение пожарного

противня полностью прекращено. Отсутствуют языки пламени в пожарном противне и около него. Если до момента доклада о ликвидации очага пожара вновь появится пламя, то тушение очага пожара продолжается, и отсчет времени не заканчивается. Если очаг пожара не ликвидирован одним огнетушителем, допускается использовать второй огнетушитель. При заводском дефекте огнетушителя судейская бригада может принять решение о повторном выполнении задания второго подэтапа. Несрабатывание огнетушителя по вине завода-изготовителя определяется судейской бригадой в каждом конкретном случае.

3.12. Действия членов бригады в ходе выполнения работ на этапе, в том числе проверочные операции и замечания по состоянию оборудования, выявленные в ходе выполнения работ, должны озвучиваться - четко проговариваться и подлежат оценке со стороны судейской бригады.

3.13. Очаг возгорания - металлический противень в длину 1,5 метра, в ширину 1 метр, глубиной 20 сантиметров, в него заливается 0,5 л. бензина, 2,0 л. дизельного топлива 20 л. воды.

3.14. Рабочее место подготовлено группой организационно-технической поддержки заранее:

- в двухлитровых пластиковых бутылках, пронумерованных по количеству команд, находится дизельное топливо. В пол-литровых пластиковых бутылках, пронумерованных по количеству команд, находится бензин А-92. Предусмотрен запас всех видов расходных материалов по 2 единицы;

- на расстоянии двадцати метров от старта находятся противень, в противень заливается двадцать литров чистой воды, затем доливается дизельное топливо и бензин А-92 из выбранных по жребию бутылок;

- в десяти метрах от очага пожара находятся пять пар диэлектрических перчаток, пять пар диэлектрических бот, пять пар брезентовых рукавиц, три углекислотных пятилитровых огнетушителя, три порошковых пятилитровых огнетушителя;

- часть средств защиты и огнетушителей не исправны или не соответствуют нормам.

#### **4. Критерии оценок действий бригады**

4.1. Оценка действий бригады на этапе выполняется в соответствии с требованиями настоящего Положения.

4.2. Судейская бригада на этапе осуществляет:

- допуск соревнующихся бригад на этап;
- судейство на этапе соревнований;
- выполнение графика проведения соревнований;

- инструктаж соревнующихся бригад непосредственно перед началом этапа на месте проведения этапа;
- ознакомление участников с рабочим местом;
- контроль поведения членов бригады;
- ограждение соревнующихся от посторонних лиц и помех;
- принятие решений о снятии бригады с этапа за нарушения условий соревнования;
- оформление Протоколов проведения этапа по итогам прохождения бригадой этапа и своевременную передачу их в Главную судейскую комиссию.

4.3. На рабочем месте судейской бригады должны быть:

- телефоны для связи с Главной судейской комиссией и Секретариатом;
- список участников команд;
- бланки Протоколов проведения этапа;
- Положение о проведении соревнований;
- Положение о проведении этапа;
- график прохождения этапа;
- чистые бланк - допуски на тушение пожара на отключенном энергетическом оборудовании;
- нормативно-технические документы.

4.4. Оценка действий бригады на подэтапах осуществляется в соответствии с Протоколом проведения этапа.

4.5. Руководитель команды имеет право знакомиться с результатами выступлений своей команды только по окончании прохождения этапа и оформления Протокола проведения этапа.

4.6. Максимально возможное количество набранных баллов на этапе – 200 (без учёта поощрительных баллов за сэкономленное время). В том числе за первый подэтап 100 баллов, за второй подэтап 100 баллов (по 50 баллов за каждое тушение).

4.7. Поощрительные баллы:

- за каждую полную сэкономленную 1 минуту на первом подэтапе начисляется – 1 балл;
- за каждую полную сэкономленную 1 секунду на втором подэтапе начисляется – 1 балл.

4.8. По истечении нормативного времени, установленного для

выполнения работ на этапе:

- на первом подэтапе - время останавливается, и оцениваются только действия, выполненные в ходе этапа;
- на втором подэтапе - если в установленное время огонь не потушен, за прохождение подэтапа выставляется нулевая оценка.

4.9. Нарушения, которые были допущены членами бригады во время выполнения задания и за которые снижаются или не начисляются баллы за проведение этапа или отдельных операций, фиксируются судьями этапа в Протоколе со ссылками на требования нормативно - технической документации.

4.10. При грубых нарушениях, которые могут привести к поражению членов бригады электрическим током, получению термических ожогов бригада снимается с этапа, баллы за этап ей не начисляются.

Во избежание двусмысленных и неоднозначных толкований нормативно-технической документации при оценке действия бригады считать грубыми нарушениями в процессе выполнения работы, следующие ситуации:

- приближение членов бригады или применяемых ими приспособлений, к незаземленным токоведущим частям на расстояние менее допустимого;
- проникновение членов бригады за постоянные и временные ограждения;
- заземление токоведущих частей без проверки отсутствия напряжения;
- попадание горючих веществ на участника соревнований и загорание спецодежды, обуви на этапе тушения.

4.11. При невыполнении любого подпункта операций, отражённых в Протоколе проведения этапа, за данную операцию выставляется нулевая оценка. За каждое действие команды, выполненное с нарушением требований правил безопасности, снимается 3 балла.

4.12. Порядок начисления дополнительных штрафных баллов на этапе:

- за каждую зафиксированную судейской бригадой подсказку со стороны заинтересованных лиц снимается 20 баллов;
- за обсуждение действий судейской бригады во время прохождения этапа со стороны членов бригады или лиц, причастных к соревнующейся команде, по решению судей на этапе, командная оценка уменьшается на 10 баллов;
- за использование одного резервного огнетушителя с бригады

снимается 10 баллов.

4.13. Если несколько команд наберут на этапе одинаковое количество баллов, приоритет отдается команде, выполнившей задание этапа за меньшее время.

### **5. Рекомендуемый перечень нормативных документов**

5.1. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок (Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок).

5.2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.

5.3. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий.

5.4. Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним.

5.5. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.

5.6. Инструкция по тушению пожаров в электроустановках.

### ЗАДАНИЕ НА ЭТАП

**Наименование этапа:** Тушение пожара в ЗРУ 10 кВ

**Место проведения работ:** Учебно-тренировочный полигон

**Наименование электрооборудования:** ЗРУ-10 кВ

**Команда №** \_\_\_\_\_

**Энергопредприятие** \_\_\_\_\_

**Жалобы на здоровье отсутствуют, готовность к выполнению работы подтверждена.** Бригада проинструктирована и допущена к выполнению работ на этапе.

№	Состав команды	Фамилия И.О.	Группа по ЭБ	Обязанности по безопасному ведению работ	Подписи
1.	НСЦ			Руководитель работ	
2.	ДЭМ			Производитель работ	
3.	Электрослесарь			Член бригады (производитель работ)	
4.	Электрослесарь			Член бригады	

**Задание на этап:** При производстве работ в ячейке отходящей КЛ-10 кВ по монтажу кабельной разделки произошло возгорание мастики в кабельном отсеке.

Для производства работ по монтажу кабельной разделки отходящей КЛ-10 кВ она отключена и заземлена с двух сторон. Питание ЗРУ-10 кВ осуществляется от вводного выключателя 10 кВ. Вводной выключатель 10 кВ и ТН-10 кВ находятся под напряжением во включенном положении.

Необходимо вывести в ремонт оборудование, допустить пожарное подразделение и потушить пожар.

**Первый подэтап** – «Вывод в ремонт оборудования ЗРУ-10 кВ для тушения пожара и допуска пожарного подразделения, оформление допуска на тушение пожара в ЗРУ-10 кВ, допуск пожарного подразделения».

**Второй подэтап** - «Практическое применение первичных средств пожаротушения (переносных огнетушителей) и средств защиты при ликвидации очага пожара (противень с горючей жидкостью)».

Максимальное количество баллов	Общее время на этап
<b>200</b>	<b>17 минут</b>
<b>в том числе:</b>	
<b>100 баллов - 1 подэтап</b>	<b>15 минут</b>

<b>100 баллов - 2 подэтап</b>	<b>50 баллов индивидуальное тушение</b>	<b>60 сек</b>
	<b>50 баллов групповое тушение</b>	<b>60 сек</b>

Старший судья этапа: \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Судьи этапа: \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_ (подпись) (Ф.И.О.)

**С заданием ознакомлен:**

Руководитель работ \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

дата \_\_\_\_\_

время \_\_\_\_\_

приложение 2  
к Положению о проведении  
этапа соревнований

### УТВЕРЖДАЮ

Главный судья соревнований

«    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Протокол проведения этапа «Тушение пожара в ЗРУ 10 кВ»

**Наименование этапа:** Тушение пожара в ЗРУ 10 кВ

**Место проведения работ:** Учебно-тренировочный полигон

**Наименование электрооборудования:** ЗРУ-10 кВ

**Команда №** \_\_\_\_\_

**Дата** \_\_\_\_\_

№	Состав команды	Фамилия И.О.	Группа по ЭБ	Лицо, ответственное за безопасное проведение работ	Подписи
1	НСЦ			Руководитель работ	
2	ДЭМ			Производитель работ	
3	Электрослесарь			Член бригады (производитель работ)	
4	Электрослесарь			Член бригады	

#### Перечень выполняемых операций, подлежащих оценке:

№ п/п	Наименование операций	Оценка в баллах		Примечание
		Макс. оценка за операцию	Общая оценка судей	
1	2	3	4	5
<b>Подэтап № 1 «Вывод в ремонт оборудования ЗРУ-10 кВ для тушения пожара и допуска пожарного подразделения, оформление допуска на тушение пожара в ЗРУ-10 кВ, допуск пожарного подразделения.»</b>				
1.	Наличие необходимой документации: – нормальной схемы ЗРУ – чистых бланков - допусков на тушение пожара	1		

№ п/п	Наименование операций	Оценка в баллах		Примечание
		Макс. оценка за операцию	Общая оценка судей	
1	2	3	4	5
	(2 экземпляра); – удостоверений о проверке знаний.			
2.	Выявление очага пожара, определение оборудования и необходимых мер по тушению.	1		
3.	Доклад НСС о пожаре в ЗРУ-10 кВ и необходимости вызова пожарного подразделения.	4		
4.	Уведомление НСС о выводе в ремонт 1С-10 кВ.	1		
<b>Производство переключений по выводу в ремонт 1С-10 кВ и допуск пожарного подразделения.</b>				
5.	Четкое распределение НСЦ обязанностей при производстве оперативных переключений.	4		
6.	Проверка защитных средств перед применением.	10		
7.	Выполнение переключений с применением защитных средств.	8		
8.	Производство переключений.	3		
9.	Перед производством оперативных переключений убедиться в правильности выбранного присоединения.	2		
10.	Операции по отключению выключателя по стороне 10 кВ, правильность их выполнения, соблюдение мер безопасности и проверочных операций.	16		
11.	Производство необходимых отключений в ячейке ТН-10 кВ правильность их выполнения, соблюдение мер безопасности и проверочных операций.	6		
12.	Проверка отсутствия напряжения.	16		
13.	Операции по заземлению электроустановки.	11		
14.	Ограждение рабочего места	3		

№ п/п	Наименование операций	Оценка в баллах		Примечание
		Макс. оценка за операцию	Общая оценка судей	
1	2	3	4	5
	вывешивание предупреждающих и предписывающих плакатов.			
15.	Подготовка необходимых средств защиты для пожарного подразделения.	2		
16.	Оформление допуска на тушение пожара на отключенном энергетическом оборудовании.	3		
17.	Подготовка места заземления.	2		
18.	Присоединение заземления пожарной техники.	1		
19.	Проведение инструктажа пожарному подразделению по обеспечению безопасного тушения пожара (старшему судье этапа).	2		
20.	Оформление и выдача допуска на тушение пожара.	2		
21.	Доклад НСС о выводе в ремонт 1С-10 кВ, допуске пожарного подразделения и окончании первого подэтапа.	2		
<b>Итого по подэтапу № 1</b>		<b>100</b>		
<b>Подэтап № 2 «Практическое применение первичных средств пожаротушения (переносных огнетушителей) и средств защиты при ликвидации очага пожара (противень с горючей жидкостью)».</b>				
<b>Часть 1 «Единовременное тушение пожара в противне (электрослесарь не ниже 3 группы по электробезопасности)».</b>				
22.	Выбор необходимых средств защиты и их пригодность.	4		
23.	Выбор работоспособного огнетушителя.	6		
24.	Правильность обращения с огнетушителем.	10		
25.	Безопасность при тушении пожара.	15		
26.	Использование второго	-10		

№ п/п	Наименование операций	Оценка в баллах		Примечание
		Макс. оценка за операцию	Общая оценка судей	
1	2	3	4	5
	огнетушителя.			
27.	Полное тушение горящего состава.	10		
28.	Проговаривание вслух всех действий.	3		
29.	Доклад НСЦ старшему судье о ликвидации пожара «Пожар ликвидирован».	2		
<b>Итого по 1-й части подэтапа</b>		<b>50</b>		
<b>Часть 2 «Групповое тушение пожара в противне (2 человека): электрослесарь (производитель работ), 4 группа по электробезопасности совместно с одним электрослесарем не ниже 3 группы по электробезопасности».</b>				
30.	Распределение обязанностей между работниками после подачи команды старшего судьи: «Приступить к тушению очага возгорания. Марш!».	1		
31.	Выбор необходимых средств защиты и их пригодность.	4		
32.	Выбор работоспособного огнетушителя.	6		
33.	Правильность обращения с огнетушителем.	10		
34.	Безопасность при тушении пожара.	15		
35.	Контроль за тушением пожара со стороны второго члена бригады.	1		
36.	Использование второго огнетушителя.	-5		
37.	Полное тушение горящего состава.	10		
38.	Проговаривание вслух всех действий.	2		
39.	Доклад НСЦ старшему судье о ликвидации пожара «Пожар ликвидирован».	1		
<b>Итого по 2-й части подэтапа</b>		<b>50</b>		
<b>Итого по подэтапу № 2</b>		<b>100</b>		
<b>Итого по этапу № 5</b>		<b>200</b>		

Время начала 1 подэтапа: \_\_\_\_\_ час. \_\_\_\_\_ мин.

Время окончания работ: \_\_\_\_\_ час. \_\_\_\_\_ мин.

Затрачено времени: \_\_\_\_\_ мин.

Время начала первого раздела 2 подэтапа: \_\_\_\_\_ час. \_\_\_\_\_ мин.  
 Время окончания работ: \_\_\_\_\_ час. \_\_\_\_\_ мин.  
 Затрачено времени: \_\_\_\_\_ сек

Время начала второго раздела 2 подэтапа: \_\_\_\_\_ час. \_\_\_\_\_ мин.  
 Время окончания работ: \_\_\_\_\_ час. \_\_\_\_\_ мин.  
 Затрачено времени: \_\_\_\_\_ сек

Экономия времени: \_\_\_\_\_ час. \_\_\_\_\_ мин.

Начислено дополнительно баллов (краткое описание причин):  
 \_\_\_\_\_

Снято дополнительно баллов (краткое описание причин):  
 \_\_\_\_\_

Всего начислено баллов с учетом дополнительного снятия и начисления:  
 \_\_\_\_\_

Предложение в Главную судейскую комиссию:  
 \_\_\_\_\_

Состав судейской бригады:

Старший судья этапа: \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Судьи этапа: \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

**С результатом ознакомлен:**

Руководитель работ \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Дата \_\_\_\_\_

Время \_\_\_\_\_

приложение 3  
к Положению о проведении  
этапа соревнований

**Бланк оценок для поощрения по номинациям соревнований**

Номинация _____ ФИО	Оценка (в баллах) 0 - 10			
	Старший судья	Судья 1	Судья 2	Средняя оценка
Руководитель работ _____				
Член бригады _____				
Член бригады _____				
Член бригады _____				

Старший судья этапа: \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Судьи этапа: \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

### **Технические требования к тренажерам**

1. Программно-технические средства (тренажеры) должны пройти аттестацию на соответствие требованиям системы добровольной сертификации.

2. Модели технологических процессов, используемых в тренажерах, должны воспроизводить нормальные режимы, режимы, связанные с нарушением параметров нормальной эксплуатации, аварийные режимы работы оборудования. Эти модели должны позволять вводить изменения параметров работы оборудования и отказы приборов контроля и регулирования.

Модели должны обеспечивать адекватную реакцию на любые, в том числе и неправильные действия соревнующихся диспетчеров с отражением процессов, соответствующим реальным режимам работы действующего оборудования.

3. Информационно-управляющий интерфейс, применяемый в тренажерах (изображения действующих мнемосхем, панелей пультов и щитов управления, измерение параметров, управляющие воздействия и др.), должен соответствовать реальным объектам.

4. Учебно-методическое обеспечение должно включать в себя руководство инструктора, руководство пользователя, перечень опытов.

**Соревнования персонала** \_\_\_\_\_  
(наименование соревнований)

**Бланк приема-передачи**  
Протоколов проведения этапа № \_\_\_\_\_

№ команды	Время окончания этапа (по протоколу)	Подпись судьи, сдавшего Протокол в Секретариат		Время получения Протокола Секретариатом	Подпись члена Секретариата	Время передачи Протокола в Главную судейскую комиссию	Подпись Главного судьи или заместителя Главного судьи, получившего Протокол		Примечание
		Фамилия	Подпись				Фамилия	Подпись	

Руководитель Секретариата соревнований \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

**В Главную судейскую комиссию****Апелляция**

команды \_\_\_\_\_ на решение

судейской бригады этапа № \_\_\_\_\_

При выполнении заданий этапа № \_\_\_\_ судейской бригадой на этапе были сделаны следующие замечания, повлекшие за собой снижение оценки за выполнение этапа:

**Суть замечаний судей и количество снятых баллов**

Разъяснения (аргументация со ссылками на пункты Положения о соревнованиях, Положения о выполнении этапа соревнований, действующей НТД)

Ходатайство (суть просьбы)

Таким образом, прошу (предполагаемый результат апелляции)

Руководитель бригады (команды) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

**Соревнования персонала** \_\_\_\_\_  
(наименование соревнований)

**«Утверждаю»**  
 Главный судья соревнований  
 \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

**Протокол**  
 Решения Главной судейской комиссии  
 по апелляции команды \_\_\_\_\_  
 на решение судейской комиссии этапа № \_\_\_\_\_

г. \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_  
 (место проведения соревнований)

Главная судейская комиссия, рассмотрев апелляцию команды на решение судейской бригады этапа №\_\_\_\_, приняв во внимание аргументы руководителя бригады (команды) и старшего судьи на этапе,

**РЕШИЛА:**

---



---



---



---



---



---

Подписи членов Главной судейской комиссии:

С решением Главной судейской комиссии ознакомлен: \_\_\_\_\_

**СПИСОК**

**участников \_\_\_\_\_ соревнований по профессиональному**  
(уровень соревнований)  
**мастерству на \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_ году**  
(энергопредприятие-организатор)

Фамилия, имя, отчество (полностью)	Наименование энергопредприятия	Профессия	Стаж работы		Год рождения	Образование	Сведения об участии в конкурсах или соревнованиях по профессиональному мастерству	Примечание
			на энергопредприятии	в энергосистеме				

Руководитель энергопредприятия \_\_\_\_\_

Представитель общественной организации \_\_\_\_\_

Приложение 10  
(рекомендуемое)

**МАРШРУТНАЯ КАРТА  
ПРОХОЖДЕНИЯ ЭТАПОВ УЧАСТНИКОМ СОРЕВНОВАНИЙ**

Фамилия, \_\_\_\_\_ имя, \_\_\_\_\_ отчество \_\_\_\_\_

Профессия \_\_\_\_\_

Личный \_\_\_\_\_ номер \_\_\_\_\_ участника \_\_\_\_\_

Энергопредприятие \_\_\_\_\_

Дата	Время, ч, мин	Наименование этапа (место проведения)	Задание по выполнению работ на этапе	Максимальное количество баллов за выполнение заданий	Отметка судьи о выполнении задания

ИТОГО ...

Главный судья \_\_\_\_\_

Этап № \_\_\_\_\_  
(профессия)**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение работ по этапу № \_\_\_\_\_**  
\_\_\_\_\_  
(наименование этапа)

Задание

Цель

Время на выполнение задания \_\_\_\_\_ мин. \_\_\_\_\_

**Примечания:** 1. За каждые \_\_\_\_\_ мин. просроченного времени снижается \_\_\_\_\_ баллов. За каждые \_\_\_\_\_ мин. сэкономленного времени добавляется \_\_\_\_\_ баллов. 2. Судьи на этапе имеют право добавить до \_\_\_\_\_ баллов за четкое, правильное выполнение задания.

Главный судья \_\_\_\_\_

Этап № \_\_\_\_\_

(наименование этапа)

**КАРТОЧКА****участника соревнований** \_\_\_\_\_

(наименование соревнований)

Фамилия,

ИМЯ,

ОТЧЕСТВО

Личный номер участника соревнований \_\_\_\_\_

(наименование энергопредприятия)

Задание

Цель

Наименование технологических операций и последовательность их выполнения	Максимальное количество баллов	Начислено баллов	Примечание

Итого баллов \_\_\_\_\_

Время на выполнение задания \_\_\_\_\_ МИН.

Начало работ \_\_\_\_\_ Ч \_\_\_\_\_ МИН.

Окончание работ \_\_\_\_\_ Ч \_\_\_\_\_ МИН.

Снято (-), добавлено (+) баллов за просроченное (сэкономленное) время \_\_\_\_\_

Добавлено судьями баллов \_\_\_\_\_

Начислено судьями баллов по операции \_\_\_\_\_

Всего начислено баллов \_\_\_\_\_

Старший судья \_\_\_\_\_

Судьи этапа \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ Г.

**Примечания:** 1. За каждые \_\_\_\_\_ мин просроченного времени снижается \_\_\_\_\_ баллов. За каждые \_\_\_\_\_ мин сэкономленного времени добавляется \_\_\_\_\_ баллов. 2. Судьи на этапе имеют право добавлять до \_\_\_\_\_ баллов за четкое, правильное выполнение задания.

Главный судья \_\_\_\_\_

---

(профессия)

**ПЕРЕЧЕНЬ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УПУЩЕНИЙ, ЗА КОТОРЫЕ  
МОГУТ БЫТЬ СНИЖЕНЫ БАЛЛЫ  
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ НА ЭТАПЕ**

Содержание ошибок, упущений	Количество снижаемых баллов

Главный судья \_\_\_\_\_