

1. Общие положения.

Цель этапа – проверка теоретической подготовленности, практических навыков и умений оперативного персонала начальников смен (или дежурных инженеров, электрослесарей) цехов тепловой автоматики и измерений (АСУ ТП) в части выполнения регламентных операций, анализа и поиска неисправностей и нарушений в работе обслуживаемого оборудования.

2. Требования к участникам этапа.

2.1. На этапе принимает участие начальник смены (дежурный инженер, электрослесарь) цеха ТАИ (АСУ ТП).

2.2. Участники соревнований должны иметь навыки работы на персональном компьютере (ПК), необходимые для выполнения задания на этапе.

2.3. Соревнующиеся должны иметь при себе удостоверения установленного образца с отметками о проверках знаний, группу по электробезопасности не ниже – III.

2.4. Одежда членов команды должна быть единого образца с обязательным наличием бейджа с указанием наименования ДО (филиала), должности и ФИО.

2.5. Участник соревнований до начала выполнения работ на этапе должен подойти к старшему судье этапа в указанное в графике прохождения соревнований время. Старший судья проводит инструктаж участнику соревнований и знакомит его с условиями заданий. После инструктажа участник, в соответствии с графиком прохождения соревнований, направляется на этап.

3. Состав этапа (заданий).

Соревнования проводятся в три подэтапа.

3.1. 1-й подэтап – «Проверка теоретических знаний».

Состоит в процедуре автоматизированной проверки знаний с применением ПЭВМ, и заключается в указании правильных ответов на 20 вопросов контролирующей программы, отображающих направления деятельности оперативного персонала цеха ТАИ (АСУ ТП): «Метрология и технологические измерения», «Автоматическое регулирование технологических процессов блочных ТЭС», «Технологические защиты и блокировки».

3.2. 2-й подэтап – «Выполнение типовых регламентных операций».

Проверка профессионального мастерства соревнующихся заключается в выполнении на специализированных локальных тренажерах типовых регламентных операций.

Соревнующиеся должны правильно произвести требуемые технологические операции на тренажерах: осуществить различные варианты подключения манометров, осуществить продувку импульсных линий и подключение дифманометров, выполнить опробование технологической защиты.

3.3. 3-й подэтап – «Установление типов и мест технологических нарушений».

3.3.1. Проверка профессионального мастерства соревнующихся заключается в выполнении на компьютерных тренажерах операций по установлению типов и мест технологических нарушений в оперативно обслуживаемых персоналом цеха ТАИ (АСУ ТП):

- средствах теплотехнических измерений температур, расходов (ошибки при монтаже, разрывы импульсных линий, течи камер дифманометров, обрывы и короткие замыкания в измерительных комплектах и прочее);

- средствах авторегулирования температуры перегретого пара и уровня в барабане котла и АСР Экономичности процесса горения (обрывы соединительных линий, пробой ключей, завышенные ллофт и нелинейность, неверные настройки);

- средствах технологических защит по погасанию общего факела, по понижению температуры острого пара перед турбиной и по уровню в барабане котла (ложные срабатывания и отказы отдельных элементов).

3.3.2. При этом участнику соревнований необходимо проанализировать ситуацию, произвести тестовые воздействия и необходимые измерения на обслуживаемом оборудовании с целью правильного установления типа и места технологического нарушения.

4. Порядок проведения этапа.

4.1. Проверка теоретических знаний участников соревнований производится с использованием ПЭВМ (ответы на вопросы контролирующей программы по метрологии и теплотехническим измерениям, авторегулированию и технологическим защитам).

Участник соревнований должен ответить на 20 вопросов.

Контрольное время – 30 минут.

Общее время – 40 минут.

4.2. Проверка профессионального мастерства соревнующихся при выполнении типовых регламентных операций производится с использованием специализированных локальных тренажеров на базе ПЭВМ. Участнику необходимо произвести требуемые технологические операции на тренажерах:

- подключение манометра;

- продувка импульсных линий и включение в дренаж при параллельной работе двух дифманометров;

- опробование технологической защиты «Понижение давления масла на смазку турбогенератора»;

- опробование технологической защиты «По уровню в барабане котла».

Контрольное время – 30 минут.

Общее время – 40 минут.

4.3. Проверка профессионального мастерства соревнующихся по установлению типов и мест технологических нарушений заключается в выполнении на компьютерных тренажерах операций по установлению типов и мест

неправильного монтажа или отказов в функционировании систем, оперативно обслуживаемых специалистами ЦТАИ (АСУ ТП):

- в схеме измерения температуры с использованием термопары;
- в схеме измерения температуры с использованием термометра сопротивления;
- в схеме измерения расхода;
- в схеме регулирования температуры перегретого пара;
- в схеме регулирования уровня в барабане котла;
- в схеме регулирования экономичности процесса горения;
- в схеме технологической защиты по погасанию общего факела;
- в схеме технологической защиты по понижению температуры острого пара перед турбиной;
- в схеме технологической защиты по уровню в барабане котла.

Участник соревнований должен проанализировать ситуацию, произвести тестовые воздействия и необходимые измерения на обслуживаемом оборудовании с целью правильного установления типа и места технологического нарушения за время, не превышающее эталонное (для данного этапа). При этом в состав технологических нарушений входят как нарушения, проявляющиеся в процессе эксплуатации технических средств, оперативно обслуживаемых оперативным персоналом ТАИ (АСУ ТП), так и возникающие при их неверном монтаже.

Контрольное время – 90 минут.

Общее время – 100 минут.

Суммарное контрольное время выполнения операций на этапе – 150 минут.

Общая продолжительность этапа – 180 минут (3 часа).

Проведение этапа обеспечивается работой инструкторского и технического персонала: представителей разработчика по отдельным разделам учебно-тренировочного комплекса (теплотехнические измерения, авторегулирование, технологические защиты и блокировки) и специалистов, обеспечивающих программно-техническое сопровождение комплекса.

5. Система оценок.

5.1. Проверка теоретических знаний.

Максимальное количество баллов соревнующихся при проверке теоретических знаний специалиста ЦТАИ (АСУ ТП) – **60 баллов**.

За правильный ответ начисляется – 3 балла.

За неправильный ответ – 0 баллов.

При достижении контрольного времени (30 минут) работа программы ПЭВМ автоматически прекращается, в протоколе фиксируется набранное за это время количество баллов.

5.2. Проверка профессионального мастерства при выполнении типовых регламентных операций.

Полностью проведенная работа соревнующихся по заданию оценивается в **80 баллов**.

Штрафные очки: грубая ошибка – 4 балла и 2 балла за каждое нарушение технологического регламента.

При достижении контрольного времени (30 минут) работа программы ПЭВМ автоматически прекращается, в протоколе фиксируется набранное за это время баллов.

5.3. Проверка профессионального мастерства по установлению типов и мест технологических нарушений.

Полностью проведенная работа по заданию соревнующихся оценивается в **180 баллов**.

Штрафные очки: грубая ошибка – 10 баллов и 5 баллов за каждое нарушение технологического регламента.

При достижении суммарного контрольного времени (90 минут) работа программы ПЭВМ прекращается, в протоколе фиксируется набранное за это время участником соревнований количества баллов.

Общее количество баллов по этапу – 320.

6. Судейство.

6.1. Судейство этапа соревнования осуществляется судейской бригадой из трех человек, возглавляемой старшим судьей. Этап может сопровождаться технологической поддержкой специалистов организаций-разработчиков программного обеспечения по направлениям: теплотехнические измерения, автоматическое регулирование, технологические защиты и блокировки.

6.2. На рабочем месте судейской бригады этапа должны быть:

- полный комплект нормативной документации в соответствии с «Перечнем нормативно-технических документов, законодательных актов, по которым проводится проверка знаний персонала ТЭС» на данном этапе;

- список участников соревнований, бланки итоговых протоколов оценки знаний, график прохождения этапов, Положение о проведении соревнований оперативного персонала и Положение о проведении 5 - го этапа соревнований.

6.3. Количество баллов, набранное участниками команды на этапе №5, автоматически заносится в протокол проведения этапа, который подписывается всеми судьями этапа, и не позднее одного часа после окончания этапа передается в секретариат соревнований.

7. Решение спорных вопросов.

7.1. По окончании этапа судейская бригада на основании рабочих протоколов, заполняет итоговый протокол прохождения этапа.

7.2. Руководитель команды имеет право ознакомиться с результатами команды только по окончании прохождения этапа и оформлении протокола.

7.3. Руководитель команды имеет право подать в главную судейскую комиссию соревнований письменную апелляцию на решение судейской бригады этапа по выступлению его команды.

7.4. Апелляция рассматривается Главной судейской комиссией.

Старший судья 5 этапа

A handwritten signature in blue ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized representation of the name V.M. Agafonov.

В.М. Агафонов