


**Всероссийские соревнования  
персонала теплоснабжающих и теплосетевых организаций 2018г.**

---

«УТВЕРЖДАЮ»  
Председатель Оргкомитета  
  
Е.П. Грабчак  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г

**ПОЛОЖЕНИЕ  
о проведении 3-го этапа  
*«Производство оперативных переключений при нормальном режиме  
работы оборудования теплосети и в аварийных ситуациях, и проверка  
знаний технологических схем»***

г. Ессентуки 2018г.

## **1. Общие положения**

1.1. Цель этапа - определение умения оперативного персонала производить оперативные переключения при нормальном режиме работы теплосети и в аварийных ситуациях.

1.2. Этап состоит из выполнения трех заданий:

– задание №1 – производство оперативных переключений при нормальном режиме работы оборудования теплосети;

– задание №2 – производство оперативных переключений в тепловой сети при аварийных ситуациях.

– задание №3 - проверка знаний технологических схем.

1.3. Этап выполняется на ПК с использованием тренажера (задания №1 и №2) и специального ПО «ТВТ Shell – схема» (задание №3).

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

2.1. Участники этапа – диспетчеры предприятий теплосети (выполняют задания №1 и №2) и мастера эксплуатационного района тепловых сетей (выполняют задание №3). Присутствие других членов команд не допускается.

2.2. Соревнующиеся должны иметь при себе удостоверение работника электроэнергетической отрасли с отметками о проверках знаний, на одежде должна быть эмблема предприятия.

## **3. Состав заданий**

3.1. В задании № 1 «производство переключений при нормальном режиме работы оборудования теплосети», выполняется одно из трех ниже перечисленных задач на тренажере:

– включение в работу участка тепломагистрали после окончания ремонта;

– плановое отключение в ремонт участка тепломагистрали;

– проведение гидравлического испытания тепловой сети на прочность и плотность.

3.2. В задание №2 «производство переключений в тепловой сети при аварийных ситуациях» выполняется одна из задач по ликвидации аварийной ситуации.

3.3. Выбор задач по заданиям № 1 и №2 определяет судейская комиссия перед началом соревнований. Задачи в заданиях №1 и №2 для всех команд одинаковые.

3.4. Диспетчер предприятия тепловых сетей должен выполнить задание №1 и №2 на тренажере, руководствуясь:

– Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (СО 153-34.20.501-2003). Разделы 4.11; 4.12; 6.4;6.5.; 6.7; 6.9.

– Типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей). (СО 34.20.507-98). Разделы 1, 2, 3, 5, 6.

– Правилами техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. (СО 34.03.201-97). Разделы 2.8; 3.8.

– СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

– СНиП 41-02-2003. Тепловые сети.

3.5. Во время проведения этапа по заданиям №1 и №2 диспетчеру разрешается пользоваться справочными материалами нормативно-технической документацией, указанной в п. 3.4 настоящего Положения.

3.6. Проверка знания технологических схем (задание №3) включает в себя черчение мастером в специальной программе одной технологической схемы, знание которой входит в круг его функциональных обязанностей и последующее ее автоматическое сравнение с эталонной.

3.7. Для обеспечения выполнения задания 3 на схемах, находящихся в эксплуатации в их организации, команда может не позднее чем за 60 (шестьдесят) суток до начала соревнований передать организаторам соревнований и разработчикам контролирующей программы бумажные и/или электронные копии технологических схем своей организации. Командой должны быть переданы схемы оборудования, содержащие в сумме не менее 300 элементов (задвижек, насосов, разветвлений или отдельных участков трубопроводов и т.п.). Схемы должны быть утверждены руководством организации. В этом случае, не позднее чем за две недели до начала соревнований, эти схемы в электронном виде будут размещены на сайте разработчика этапа (<http://twt.mpei.ac.ru/twtshell/calculon/vr-ts-2018/>) для ознакомления с ними только представителей передавшей их команды (с защитой паролем).

В случае непредоставления (несвоевременного представления) схем для мастера ему выдается задание на основе схемы из тренажера для диспетчера (задание №1).

3.8. Фрагмент схемы, который должен будет нарисовать мастер при выполнении задания №3, будет выбран судьями из схем, открытых для ознакомления, и заранее перенесен в контролируемую программу как эталонный. Для всех рисуемых фрагментов будет обеспечено равное (с отклонением не более 10%) число элементов - задвижек, насосов, разветвлений или отдельных участков трубопроводов и т.п.

3.9. При выполнении задания №3 мастеру запрещается пользоваться любыми справочными материалами.

#### **4. Порядок проведения этапа**

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

4.2. По прибытии на этап каждый участник докладывает старшему судье о готовности к прохождению этапа.

4.3. Участники приступают к выполнению задания по команде судей.

4.4. Контрольное время на выполнение задач на каждом задании (№1, №2 и №3) – 60 минут.

Время прохождения каждого задания - 90 мин. Общее время прохождения этапа 180 мин.

4.5. Отсчет контрольного времени начинается после того, как судьи на этапе дают команду на выполнение задания.

4.6. По истечении контрольного времени выполнение заданий прекращается.

4.7. В ходе выполнения заданий по этапу участники соревнований не имеют права обсуждать свои действия с членами судейской бригады или обсуждать действия судей.

4.8. По окончании выполнения задания участник информирует судью о выполнении задания. На основании результатов, составленных программой, судейская бригада производит оценку выполнения задачи, определяет сумму баллов, начисляемую участнику за выступление на каждом задании и в целом по этапу. Результаты выполнения задания заносятся судьями в протоколы для каждого участника.

4.9. Руководители команд имеют право присутствовать в качестве наблюдателей при проведении этапа, но при этом любые их переговоры с членами команд или судьями запрещаются.

4.10. При совершении каких-либо действий участником, не связанных с непосредственным проведением этапа и могущих повлиять на итоги его проведения, судья вправе отстранить участника от прохождения этапа с итоговой оценкой в 0 (ноль) баллов.

## **5. Система оценок**

5.1. Оценка действий участника производится по балльной системе с использованием персональных компьютеров и специальной программы-тренажера.

5.2. Максимальное количество баллов на этапе – 300:

- по заданию №1 – 100;
- по заданию №2 – 150.
- по заданию №3 – 50.

5.3. При работе на тренажере (задания №1 и №2) за неправильные действия при производстве переключений и принятие неправильных решений, снимаются баллы, количество которых определяется программой пропорционально последствиям, к которым могут привести эти действия в реальных условиях, вплоть до завершения работы программы. Система оценок одинакова для всех участников соревнований.

5.4. При работе на тренажере (задания №1 и №2) предусмотрена возможность пользоваться кнопкой «Подсказка». За каждое обращение к «Подсказке» снимаются баллы, количество которых определяется программой пропорционально степени сложности вопроса. Общее количество возможных обращений к подсказке – 3.

5.5. За невыполнение задания №1 и/или №2 этапа в полном объеме в течение отведенного времени начисляется количество баллов участнику этапа, согласно объему выполненного задания.

5.6. При оценке правильности нарисованной схемы (задание №3) за ошибки и неточности в нарисованной участником схеме программой автоматически (на

основании сравнения с предоставленным командой эталоном (п. 3.7)) снимаются баллы, пропорционально степени несоответствия рисунка эталонной схеме (1% несовпадения с эталоном приравнивается к 1 штрафному баллу). При автоматической оценке соответствия эталону, оценивается только топология (элементы и связи между ними) нарисованной схемы, взаимное расположение элементов схемы может быть произвольным.

5.7. При невыполнении задания №3 этапа в полном объеме в течение отведенного времени, программа автоматически принимает к оценке нарисованную участником часть схемы и выставляет оценку в соответствии с п. 5.6, считая все не нарисованные элементы и/или незадаанные связи ошибками в схеме.

## **6. Судейство этапа**

6.1. Для оценки действий соревнующихся назначается судейская бригада из двух человек. В состав судейской бригады входит представитель разработчиков программно-технических средств (тренажера и схемы). Возглавляет бригаду старший судья.

6.2. На рабочем месте старшего судьи этапа должны быть: список участников соревнований, Положение о проведении Всероссийских соревнований персонала тепловых сетей, Положение о проведении третьего этапа, график прохождения этапов, соответствующая нормативно-техническая документация и эталонные образцы схем (в электронном виде).

6.3. Судейская бригада на этапе осуществляет:

- ознакомление участников с рабочими местами, оргтехникой и порядком работы с компьютерной программой;
- организацию допуска участников этапа на рабочие места;
- организацию устранения неисправностей оргтехники и программного обеспечения;
- контроль за поведением соревнующихся, ограждение их от посторонних лиц и помех;
- выставление каждому участнику оценок за выполнение задания на этапе;
- оформление протоколов по итогам прохождения этапа.

6.4. При определении победителей этапа в случае равенства баллов у двух и более участников соревнований предпочтение отдаётся тому, кто затратил на выполнение задания меньшее количество времени.

6.5. Протоколы по результатам выполнения задания этапа на каждого участника, подписанные членами судейской бригады, передаются в секретариат соревнований в течение одного часа после окончания выполнения этапа.

## **7. Решение спорных вопросов**

7.1. Руководитель команды имеет право ознакомиться с результатами проверки только по окончании прохождения этапа и оформления протокола.

7.2. Руководитель команды имеет право подать в Главную судейскую комиссию соревнований письменную апелляцию на решение судейской бригады

этапа по выступлению его участника не позднее 1 часа после поступления протокола в секретариат соревнований.

7.3. Апелляция рассматривается Главной судейской комиссией и принятое по ней решение сообщается руководителю команды не позднее 3 рабочих часов с момента ее подачи.

7.4. При необоснованной апелляции подавшая ее команда лишается баллов предусмотренных за задания этапа.