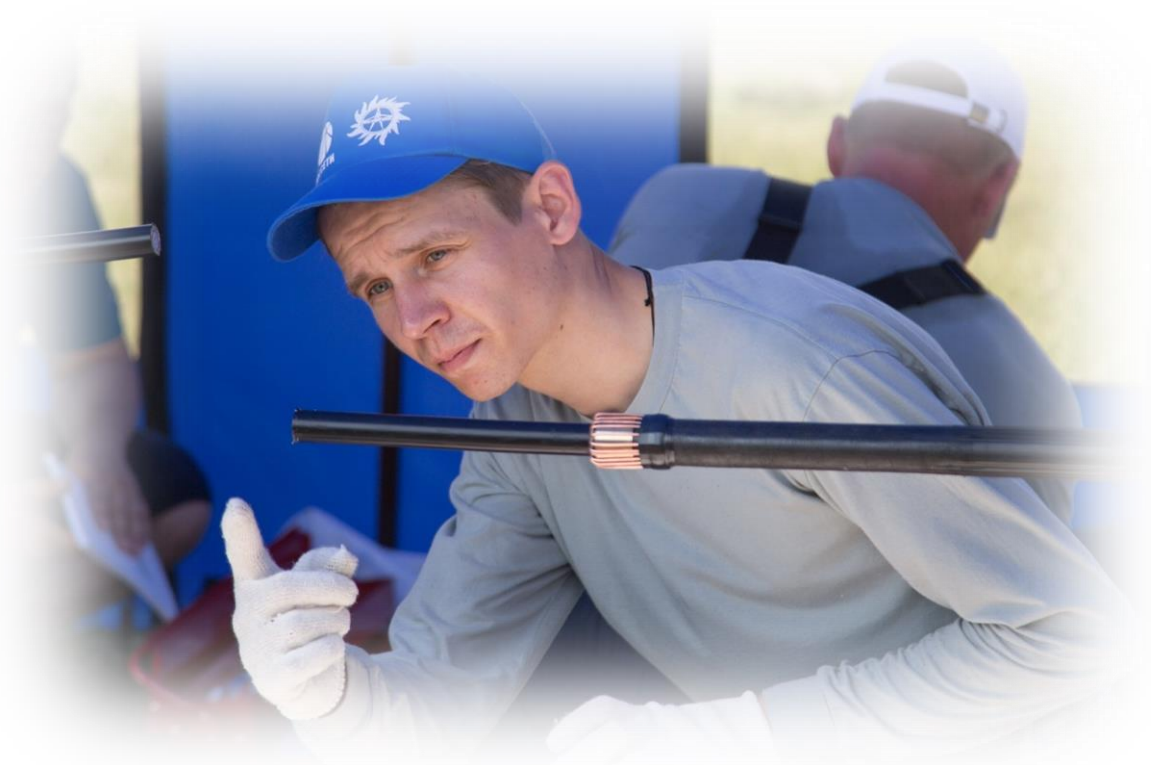


ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ
Эксплуатация кабельных линий
электропередачи

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

КОМПЕТЕНЦИЯ «Эксплуатация кабельных линий электропередачи»



Техническое описание включает в себя следующие разделы:

1. Введение
2. Квалификация и объем работ
3. Конкурсное задание
4. Управление навыками и коммуникация
5. Оценка
6. Отраслевые требования техники безопасности
7. Материалы и оборудование
8. Представление компетенции посетителям и прессе

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание компетенции

Наименование профессиональной компетенции «Эксплуатация кабельных линий электропередачи»

1.1.1 Описание компетенции

Участник Чемпионата - Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи (далее – Специалист) является перспективной и востребованной профессией на рынке труда Российской Федерации.

К основным задачам Специалиста относятся производство работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи, монтаж кабельных соединительных и концевых муфт.

1.2. Область применения

1.2.1 Каждый Эксперт и Участник обязаны ознакомиться с данным Техническим описанием.

1.3. Сопроводительная документация

1.3.1 Поскольку данное Техническое описание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- ✓ «WorldSkills Russia», Регламент проведения чемпионата;
- ✓ «WorldSkills Russia», онлайн-ресурсы, указанные в данном документе;
- ✓ «WorldSkills International», Правила проведения конкурса;
- ✓ Правила охраны труда, Правила пожарной безопасности.

1.4. Важность и значение настоящего документа

Документ содержит информацию о стандартах, которые предъявляются участникам для возможности участия в Чемпионате, а также принципы, методы и процедуры, которые регулируют соревнования. При этом WSR признаёт авторское право WorldSkills International (WSI). WSR также признаёт права интеллектуальной собственности WSI в отношении принципов, методов и процедур оценки.

Каждый эксперт и участник должен знать и понимать данное Техническое описание.

2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ

Целью соревнования по компетенции является демонстрация лучших международных практик, как описано в WSSS и в той степени, в которой они могут быть реализованы. Таким образом, WSSS является руководством по необходимому обучению и подготовке для соревнований по компетенции.

Открытый корпоративный чемпионат профессионального мастерства ПАО «Россети» «Молодые профессионалы» по методике WorldSkills по компетенции: «Эксплуатация кабельных линий электропередачи» проводится для демонстрации и оценки квалификации участников чемпионата. Конкурсное задание состоит из теоретической и практической частей. Практическая часть выполняется на заданном, согласно конкурсному заданию, участке кабельной линии 10 кВ, адаптированной для учебных целей, а также в ячейке РУ-10 кВ.

2.1. Требования к квалификации

В **рамках выполнения задания** участники чемпионата должны проявить следующие знания, навыки и умения:

иметь практические навыки:

- ✓ разделки кабеля;
- ✓ установки кабельных муфт, конструкций для крепления кабеля;

- ✓ подключения кабеля к РУ.

знать:

- ✓ марки кабелей и кабельной арматуры;
- ✓ действующих нормативных документов и положений;
- ✓ конструкцию силовых кабелей, кабельной арматуры и область их применения;
- ✓ классификацию кабельных муфт и их конструктивные особенности;
- ✓ методы, технологию проведения разделки кабеля и монтажа кабельных муфт;
- ✓ инструменты и приспособления, применимые для разделки кабеля;
- ✓ основные правила охраны труда и пожарной безопасности;
- ✓ основные положения правил технической эксплуатации;

уметь:

- ✓ определять геометрические параметры кабеля, пригодность кабельной арматуры;
- ✓ пользоваться измерительными инструментами;
- ✓ выполнять разделку кабеля;
- ✓ устанавливать концевые и соединительные муфты;
- ✓ точно и аккуратно выполнять работы по монтажу муфт;

Все указанное выше необходимо выполнять с использованием профессиональных навыков и безопасных методов работы.

2.2 Теоретические знания

2.2.1 Теоретические знания конкурсантов чемпионата обусловлены основными положениями нормативно-технической документации, определяющих правила и работы электроэнергетического персонала в электроустановках, а также перечень документов, регламентирующих и регулирующих положения охраны труда и пожарной безопасности на производстве.

2.2.2 Для выполнения работ в рамках компетенции необходимо *знать* следующие *нормативно-технические документы*:

Таблица 1.
Перечень нормативно-технических документов

| № п/п | Название темы /документа |
|--|---|
| 1.2.1 Нормативно-техническая документация. | |
| 1.1. | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (Утв. приказом Минэнерго РФ от 19.06.03 г. N 229) СО 153-34.20.501-2003. |
| 1.2. | Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей. (СО 34.04.181-2003) |
| 1.3. | Объемы и нормы испытаний электрооборудования. (СО 34.45-51.300-97) |
| 1.4. | Правила устройства электроустановок (в части КЛ) ПУЭ-7 |
| 1.2.2. Охрана труда, инструкции по охране труда | |
| 2.1 | Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (Утв. Министерством труда и соц. защиты РФ №328н от 24.07.2013 с изменениями внесенными приказом Минтруда России от 19.02.2016г.№ 74н) |
| 2.2. | Правила охраны труда при работе с инструментом и приспособлениям (Утвержденных Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 августа 2015 г. N 552н) |
| 2.4. | Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. (СО 153-34.03.603-2003) |
| 2.5. | Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. (Утв. членом Правления, техническим директором ОАО «РАО ЕЭС России» Б.Ф. Вайнзихером 21.06.07 г.) |
| 1.2.3. Правила пожарной безопасности | |
| 3.1. | Федеральный закон от 22.07.08 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ст.8, 21, 47, 54, 55, 64, 83-85, 143) |
| 3.2. | Стандарт организации (ВППБ 27-14) «Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования» (Утв. Распоряжением ОАО «Россети» №бр «Об утверждении Стандартов организации» от 15.01.15г.) СТО 34.01-27.1-001-2014 |

2.3 Практическое задание (работа)

2.3.1 Конкурс включает в себя грамотное, правильное применение инструментов, приспособлений и материалов, используемых при монтаже кабельных муфт, что позволяет участникам продемонстрировать навыки

монтажа муфт с учетом требований нормативно-технической документации, инструкций заводов изготовителей.

2.3.2 Конкурсное задание состоит из модулей, выполняемых по графикам. Участник должен выполнить модули конкурсного задания и показать умение осуществлять монтаж кабельных муфт и подключение кабеля к ячейке РУ-10 кВ.

3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

3.1. *Описание конкурсного задания*

Конкурсное задание преследует своей целью продемонстрировать практические умения и навыки конкурсантов.

В соответствии с действующей методикой чемпионатов WorldSkills, при проведении соревнований, возможно изменение конкурсного задания Чемпионата в пределах 30%.

3.2. *Модули соревнований*

В ходе чемпионата Эксперты вносят 30% изменений в модули 1-6.

3.2.1. Модули заданий и нормативное время на их выполнение представлены в таблице 2.

Таблица 2.

| № п/п | Наименование модуля | Время на задание |
|-------|---|------------------|
| 1 | Модуль 1: Проверка знаний действующих правил, инструкций и норм с применением Программного комплекса АСОП-Эксперт (предквалификация) | 50 мин |
| 2 | Модуль 2: Монтаж концевой кабельной муфты 35 кВ на 3D макете. | 60 мин |
| 3 | Модуль 3: Монтаж соединительной термоусаживаемой муфты типа ПСтО-10-70/120 на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвПуг 1х120/35-10. | 130 мин |
| 4 | Модуль 4: Монтаж 3-х концевых термоусаживаемых муфт типа ПКВтО-10-70/120 на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвПуг 1х120/35-10. | 180 мин |
| 5 | Модуль 5: Монтаж соединительной муфты холодной усадки на кабеле с изоляцией из сшитого полиэтилена 10 кВ. | 70 мин |
| 6 | Модуль 6: Подключение кабеля к ячейке 10 кВ в кабельном отсеке элегазового моноблока типа SafeRing или RM-6 с | 110 мин |

| | | |
|--|--|--|
| | использованием Т-образных адаптеров на напряжение 10 кВ для РУ с газовой изоляцией с бушингами типа «С» RICS-5133. | |
|--|--|--|

3.2.2. Формат и структура Конкурсного задания

Конкурсное задание состоит из следующих модулей:

Модуль 1: Проверка знаний действующих правил, инструкций и норм с применением Программного комплекса АСОП-Эксперт.

- Теоретический (предквалификационный) модуль
- Время выполнения модуля 1 - 50 минут: 10 минут – подготовительный этап (заполнение сведений о конкурсанте), 40 минут – прохождение компьютерного теста.
 - Количество вопросов по проверке знаний по разделам: ПТЭ и другие НТД по эксплуатации и ремонту, правил по охране труда при эксплуатации электро, правилам пожарной безопасности составляет – 40.

Модуль 2: Монтаж концевой кабельной муфты 35 кВ на 3D макете.

- Теоретический модуль;
- Конкурс проводится на компьютере с применением программного комплекса TWR-12;
- Время выполнения модуля 2 - 50 минут; 10 минут – подготовительный этап (заполнение сведений о конкурсанте); 40 минут – выполнение задания.

Модуль 3: Монтаж соединительной термоусаживаемой муфты типа ПСтО-10-70/120 на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвПуг 1x120/35-10.

- Конкурс проводится на условном участке кабельной линии 10 кВ, адаптированном для учебных целей;
- Организатором предоставляются инструменты, комплект муфты с инструкцией по монтажу, отрезки кабеля, приспособления. Допускается использование конкурсантом своего инструмента.
- Время выполнения модуля - 130 минут.

Модуль 4: Монтаж 3-х концевых термоусаживаемых муфт типа ПКВтО-10-70/120 на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвПуг 1x120/35-10.

- Конкурс проводится на кабельной линии 10 кВ в кабельном отсеке ячейки элегазового моноблока типа SafeRing или RM-6;
- Организатором предоставляются инструменты, концевые муфты, отрезки кабеля, инструкция по монтажу муфт, техническая документация по

инструментам, муфте и кабелю. Допускается использование конкурсантом своего инструмента.

- Время выполнения модуля (монтаж 3-х муфт) - **180** минут.

Модуль 5: Монтаж соединительной муфты холодной усадки на кабеле с изоляцией из сшитого полиэтилена 10 кВ.

- Конкурс проводится на участке кабельной линии 10 кВ, адаптированной для учебных целей;
- Организатором предоставляются инструменты, муфта, отрезки кабеля, приспособления, инструкция по монтажу муфты, техническая документация по инструментам, муфте и кабелю;
- Время выполнения модуля (монтаж муфты) - 70 минут.

Модуль 6: Подключение кабеля к ячейке 10 кВ в кабельном отсеке элегазового моноблока типа SafeRing или RM-6 с использованием Т-образных адаптеров на напряжение 10 кВ для РУ с газовой изоляцией с бушингами типа «С» RICS-5133.

- Конкурс проводится на ячейке элегазового моноблока типа **SafeRing** или **RM-6**;
- Организатором предоставляются инструменты, приспособления, инструкция по подключению кабеля с использованием адаптеров. Допускается использование конкурсантом своего инструмента.
- Время выполнения модуля (подключение кабеля) - 110 минут.

Данный модуль является продолжением Модуля 4 и выполняется на участке линии того же кабеля.

При выполнении задания в модулях 3-4 предусмотрена точка «СТОП». Остановка выполнения задания для проверки размеров и выставление оценок в оценочные листы.

3.3. Разработка конкурсного задания

Группа разработчиков Модулей конкурсного задания состоит из:

- ✓ Менеджера компетенции;
- ✓ Главного эксперта;
- ✓ 3 Экспертов – специалистов в данной области.

Каждое конкурсное задание сопровождается ведомостью выставления оценок, основанной на критериях, определяемых в Разделе 5.

3.4. Утверждение конкурсного задания

Главный эксперт, Заместитель Главного эксперта и Технический эксперт принимают совместное решение о выполнимости всех модулей. Во внимание принимаются время, мастерство участников и материалы.

3.5. Обнародование конкурсного задания

Конкурсное задание обнародуется на российском веб-сайте «World Skills» и на сайте организатора Чемпионата за 2 месяца до начала чемпионата.

3.6. Согласование конкурсного задания (подготовка к чемпионату)

Координированием проекта конкурсного задания занимается главный эксперт и менеджер компетенции.

В соответствии с действующей методикой проведения соревнований WorldSkills предусматривается изменение конкурсного задания до начала Чемпионата в пределах 30%.

3.7. Инструкции производителей.

Если для выполнения задания участнику конкурса необходимо ознакомиться с инструкциями по монтажу кабельных муфт, он получает их вместе с конкурсным заданием.

4. УПРАВЛЕНИЕ НАВЫКАМИ И КОММУНИКАЦИЯ

4.1 Дискуссионный форум

До начала чемпионата все обсуждения, обмен сообщениями, сотрудничество и процесс принятия решений по компетенции происходят на особом форуме, (<http://forum.worldskillsrussia.org/>). Все решения, принимаемые в отношении какого-либо навыка, имеют силу лишь будучи принятыми на таком форуме. Модератором форума является Главный эксперт WSR (или Эксперт WSR, назначенный на этот пост Главным экспертом WSR).

4.2 Информация для участников чемпионата

Информация для конкурсантов доступна по адресу (<http://www.worldskillsrussia.org/>). Информация включает: - правила конкурса; - техническое описание; - тестовые задания; - дополнительную информацию.

Такая информация включает в себя:

- ✓ Регламент Чемпионата
- ✓ Техническое описание компетенции
- ✓ Конкурсное задание
- ✓ Другую информацию, относящуюся к конкурсу.

4.3 Конкурсные задания

Обнародованные конкурсные задания можно получить на сайте worldskills.org (<http://www.worldskills.org/testprojects>) и на корпоративном сайте организатора Чемпионата.

4.4 Текущее руководство

Текущее руководство компетенцией производится Главным экспертом по данной компетенции. Группа управления компетенцией состоит из Главного эксперта и Заместителя Главного эксперта.

ОЦЕНКА

В данном пункте предоставляется описание принципов оценки экспертами конкурсных заданий, включая соответствие процесса и результата необходимым требованиям.

Экспертная оценка лежит в основе соревнований WSR. По этой причине она является предметом постоянного профессионального совершенствования и тщательного исследования. Накопленный опыт в оценке будет определять будущее использование и направление развития основных инструментов оценки, применяемых на соревнованиях WSR: схема выставления оценки, конкурсное задание и информационная система чемпионата (CIS).

5.1 Критерии оценок (оценочный лист)

5.1.2. Нормативное количество баллов модулей соревнования. Нормативное количество баллов модулей соревнования приведены в таблице 3.

Таблица 3. Нормативное количества баллов на модули задания

| № п/п | Содержание модуля и задание | Нормативное количество баллов |
|---------------|--|-------------------------------|
| 1 | Модуль 1: Проверка знаний действующих правил, инструкций и норм с применением Программного комплекса АСОП-Эксперт | Предквалификация |
| 2 | Модуль 2: Монтаж концевой кабельной муфты 35 кВ на 3D макете. | 10 |
| 3 | Модуль 3: Монтаж соединительной термоусаживаемой муфты типа ПСтО-10-70/120 на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвПуг 1x120/35-10. | 25 |
| 4 | Модуль 4: Монтаж 3-х концевых термоусаживаемых муфт типа ПКВтО-10-70/120 на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвПуг 1x120/35-10. | 25 |
| 5 | Модуль 5: Монтаж соединительной муфты холодной усадки на кабеле с изоляцией из сшитого полиэтилена 10 кВ. | 25 |
| 6 | Модуль 6: Подключение кабеля к ячейке 10 кВ в кабельном отсеке элегазового моноблока типа SafeRing или RM-6 с использованием Т-образных адаптеров на напряжение 10 кВ для РУ с газовой изоляцией с бушингами типа «С» RICS-5133. | 15 |
| ИТОГО: | | 100 |

5.1.2. В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) таблица 4. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100 баллов.

Таблица 4.

| Модуль | Критерий | Оценки (баллы) | | | |
|----------|------------------|---|-------|------------|--|
| | | Объективная | Общая | Примечание | |
| Модуль 1 | Предквалификация | | | | |
| Модуль 2 | В | Соблюдение алгоритма и последовательности монтажа | 10 | 10 | Описание критериев и максимального балла производится в ПК TWR12 |
| Модуль 3 | С | Безопасность (электрическая и личная) | 3 | 3 | Оценка выставляется согласно монтажной карте на муфту и правилам НТД, с учетом соблюдения технологической последовательности (алгоритма) |
| | | Размеры и их соблюдение согласно НТД | 3 | 3 | |
| | | Организация рабочего места | 1 | 1 | |
| | | Монтаж муфт | 10 | 10 | |
| | | Разделка кабеля | 8 | 8 | |
| Модуль 4 | Д | Безопасность | 3 | 3 | Оценка выставляется |

| | | | | | |
|--------------|---|---------------------------------------|------------|------------|---|
| | | (электрическая и личная) | | | согласно монтажной карте на муфту и правилам НТД, с учетом выполнения и соблюдения технологической последовательности (алгоритма) |
| | | Размеры и их соблюдение согласно НТД | 3 | 3 | |
| | | Организация рабочего места | 1 | 1 | |
| | | Монтаж муфт | 10 | 10 | |
| | | Разделка кабеля | 8 | 8 | |
| Модуль 5 | Е | Безопасность (электрическая и личная) | 3 | 3 | Оценка выставляется согласно правилам НТД, с учетом соблюдения технологической последовательности (алгоритма) |
| | | Размеры и их соблюдение согласно НТД | 3 | 3 | |
| | | Организация рабочего места | 1 | 1 | |
| | | Монтаж муфт | 10 | 10 | |
| | | Разделка кабеля | 8 | 8 | |
| Модуль 6 | F | Безопасность (электрическая и личная) | 3 | 3 | Оценка выставляется согласно правилам НТД, с учетом соблюдения технологической последовательности (алгоритма) |
| | | Организация рабочего места | 1 | 1 | |
| | | Подключение кабеля | 11 | 11 | |
| Итого | | | 100 | 100 | |

5.1.3. Оценка конкурсного задания.

Оценка модуля задания производится по бальной системе, с учетом критериев оценки по операциям выполненным участником при прохождении конкурсных модулей.

Оценка производится как в отношении работы модулей, так и в отношении процесса выполнения конкурсного задания.

Оценочные карты разработаны экспертной группой для каждого модуля и утверждены Главным Экспертом Чемпионата.

Оценка производится после выполнения каждого модуля.

По окончании выполнения работ группой экспертов оформляется протокол прохождения модуля, который подписывается всеми экспертами и не позднее 180-ти минут после окончания выполнения задания направляется Главному эксперту.

Эксперт-компатриот (сопровождающий участника) подписывает протокол в графе «С результатами ознакомлен» с проставлением даты и времени ознакомления.

При несогласии с решением экспертной группой Эксперт-компатриот подписывает протокол с записью о несогласии с оценками с перечислением пунктов, по которым будет подаваться апелляция.

Штрафные баллы

За грубую ошибку на модуле, которые могут привести к повреждению оборудования или несчастному случаю участник снимается с соревнований с нулевым результатом.

Из итоговой суммы баллов модулей соревнования у участника по представлению Главного эксперта соревнования и согласно решению собрания экспертов, также могут вычитаться:

- ✓ за опоздание участников к началу соревнования по неубажительной причине (до 2 баллов);
- ✓ за подсказки со стороны Эксперта-компатриота (по количеству баллов модуля);
- ✓ за игнорирование требований или обсуждение действий группы экспертов во время проведения соревнования со стороны участников и лиц, причастных к соревнующемуся (до 5 баллов);
- ✓ за действие участника чемпионата, выполненное с нарушением технологии и нормативных документов по эксплуатации (минимум 1 балл);
- ✓ за каждое нарушение требований правил, инструкций и норм по охране труда, допущенное участником при прохождении модулей задания (в соответствии с оценочной картой);
- ✓ за самовольное поведение и уход с рабочего места (до 5 баллов).

5.2. Субъективные оценки

Не оценивается.

5.3. Оценка владения профессиональным навыком

Оценка конкурсного задания будет основываться на следующих критериях:

| Наименование | Наименование модуля и критерия | Необходимое выполнение операций |
|--------------|--------------------------------|---------------------------------|
|--------------|--------------------------------|---------------------------------|

| критерия | | |
|----------|--|---|
| С1 | Модуль 3. Охрана труда | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Согласно ОТ, 1-ое нарушение - устное, 2-е - штраф 3 балла, 3-е и каждое последующее нарушение - дисквалификация на 5 мин. ✓ Наличие остатков материалов в рабочей зоне, хаотично разбросаны инструменты. ✓ Рабочее место не убрано, инструменты не сложены, не убран мусор ✓ Имеются травмы в виде порезов, проколов. Отсутствуют занозы, инородные тела |
| С2 | Модуль 3. Подготовительный этап | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Надежность крепления кабеля на стойках (отсутствует продольное проскальзывание кабеля). ✓ Выполнение операций: выравнивание кабеля, очистка кабеля от загрязнений не менее чем на длину 1,5 м.; утилизация обтирочного материала в общую корзину для мусора. Соблюдение технологии согласно Монтажным инструкциям к кабельной муфте (конкретного типа) |
| С3 | Модуль 3. Монтаж соединительной муфты | <p>Выполнение операции:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ выравнивание предварительно концов кабеля, соблюдение расстояния, снятие применение металлических измерительных инструментов ✓ Выравнивание концов кабеля ✓ закрепить кабеля внахлест ✓ Удалить оболочку с обоих концов кабелей ✓ Очистить кабель от загрязнений ✓ Удалить медные скрепляющие проволоки экрана, с обеих сторон кабеля, до линии среза наружной оболочки ✓ Отогнуть проволоки экрана на оболочку, расположив их параллельно на оболочке ✓ Подбить место изгиба проволок экрана ✓ Удалить водоблокирующий слой с обеих сторон кабеля до линии среза наружной оболочки ✓ Настройка инструмента для снятия электропроводящего слоя 50% к 50% и удалить электропроводящий слой ✓ Снять перчатки и обезжирить руки ✓ Отмерить и отметить расстояние снятия изоляции с токоведущей жилы ✓ Удалить изоляцию на отмеченное расстояние ✓ Проверить расстояние снятой изоляции с токоведущей жилы ✓ Проверить устанавливается ли соединитель с центрирующей втулкой, при данном сечении кабеля в инструкции болтового соединителя ✓ Установить болтовой соединитель на жилы кабеля и подтянуть болты ✓ Затянуть и сорвать болты ✓ Сгладить острые края выступающих мест болтового |

| | | |
|----|------------------------------------|--|
| | | <p>соединителя</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Усадить корпус муфты ✓ Намотать уплотнительную ленту от опорной линии на 90 мм в сторону соединителя ✓ Намотать ПВХ-ленту на уплотнительную мастику и трубчатый чулок. Оставить 60мм на уплотнительной мастике свободными от ПВХ-ленты. |
| D1 | Модуль 4. Охрана труда | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Использование СИЗ; ✓ Содержание рабочего места во время работы ✓ Содержание рабочего места по окончании работ ✓ Отсутствие повреждений и травм |
| D2 | Модуль 4. Подготовительный этап | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Подготовка и закрепление кабеля на стенде ✓ Очистить кабель от загрязнений ✓ Проверить конец кабеля на присутствие влаги ✓ Проверить соответствие материалов, комплектующих и инструкций |
| D3 | Модуль 4. Монтаж концевой муфты | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Выровнять концы кабеля; ✓ Закрепить кабель ✓ Отметить опорную линию отрезать конец кабеля ✓ Удалить оболочку кабеля ✓ удалить бумагу до линии среза оболочки с кабеля ✓ Намотать слой уплотнительной мастики на оболочку кабеля ✓ Удалить медные скрепляющие проволоки экрана с кабеля до линии среза наружной оболочки ✓ Отогнуть проволоки экрана на оболочку, расположив их параллельно на уплотнительной мастике ✓ Подбить место изгиба проволок экрана ✓ Зафиксировать проволоки экрана лентой ПВХ ✓ Повторно проверить параллельное расположение проволок экрана ✓ Намотать слой уплотнительной мастики на проволоки экрана поверх уже наложенной мастики ✓ удалить водоблокирующий слой с кабеля до линии среза наружной оболочки ✓ Проверить качество снятия электропроводящего слоя, при необходимости устранить недостатки при помощи наждачной бумаги ✓ Удалить изоляцию на отмеченное расстояние ✓ Проверить расстояние снятой изоляции с токоведущей жилы ✓ Затянуть и сорвать болты ✓ Сгладить острые края выступающих мест срыва болтов болтового наконечника ✓ Усадить корпус муфты ✓ Удалить спиральный корд с кабеля ✓ Скрутить проволоки экрана в жгут или косичку. |

| | | |
|----|---|--|
| | | ✓ Установить на жгут экрана наконечник |
| E1 | Модуль 5. Охрана труда | ✓ Использование СИЗ ✓ Содержание рабочего места во время работы ✓ Содержание рабочего места по окончании работ ✓ Отсутствие повреждений и травм |
| E2 | Модуль 5. Подготовительный этап | ✓ Осмотр модели ячейки ✓ Проверка соответствия размеров модели ячейки ✓ Подбор инструментов для выполнения монтажных работ Проверка комплектации адаптера |
| E3 | Модуль 5. Монтаж и подключение кабеля к ячейке | ✓ Ввод кабеля ✓ Крепление кабеля к стенке отсека ✓ Заземление кабеля ✓ Установка адаптера на кабель и его закрепление на кабеле; |
| E4 | Модуль 5. Маркировка | ✓ Цветовая маркировка фазы ✓ Наличие бирок ✓ Форма бирки |

А. и В Оценивается по количеству правильно отвеченных ответов программным комплексом АСОП-Эксперт, выставляется объективно на основании знаний следующих нормативно-технических документов:

- ✓ Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации (утв. приказом Минтопэнерго России от 19.02.2000 №49);
- ✓ Правила устройства электроустановок шестое и седьмое издание;
- ✓ Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (разделы 1.1, 1.3) (утв. приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 г. №229) СО 153.34.220.501-2003;
- ✓ Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий. Часть 2. Кабельные линии напряжением 110-550 кВ (РД 34.20.509);
- ✓ Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон (утв. постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 №160);

- ✓ Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. №390);
- ✓ Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации №328н от 24.07.2013);
- ✓ Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями СО 34.03.201-97 (РД 34.03.204);
- ✓ Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (СО 153-34.03.603-2003);
- ✓ Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве (утв. членом Правления, техническим директором ОАО "РАО ЕЭС России" Б.Ф. Вайнзихером 21.06.2007 г.).

6. ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Сторона организующая чемпионат имеет ряд документов, в частности инструкцию по охране труда и технике безопасности. (См. ИОТ для проведения чемпионат по компетенции «Эксплуатация кабельных линий электрпередачи»)

Все баллы, начисляемые за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и гигиены, доводятся до сведения участников в ходе ознакомления его с площадкой проведения чемпионат, рабочими местами и под протокол расписываются за соблюдения данных правил и норм.

Если Эксперты, наблюдающие за участниками, замечают нарушение правил техники безопасности и гигиены в ходе конкурса, они обязаны:

| Наименование нарушения | Мера воздействия | Последствие для участника |
|------------------------|--|--|
| Первое нарушение | Сделать предупреждение участнику и зафиксировать нарушение в протоколе | без последствий |
| Второе нарушение | сделать предупреждение участнику и зафиксировать нарушение в протоколе | ✓ без последствий, ✓ по решению группы экспертов могут быть сняты баллы |

| | | |
|------------------|---|----------------------------|
| Третье нарушение | зафиксировать нарушение в протоколе и снять соответствующий балл за нарушение правил техники безопасности и гигиены | снятие баллов за нарушение |
|------------------|---|----------------------------|

Для обеспечения безопасности на площадке, главный эксперт на чемпионате назначает группу Экспертов, отвечающих за охрану труда и технику безопасности на площадке, которые ведут наблюдение, находясь за пределами рабочей зоны площадки участников.

Эксперты не может входить на рабочую зону площадки, кроме тех случаев, когда участник просит о помощи, или тех случаев, когда непосредственная безопасность участника находится под угрозой.

Для выполнения заданий конкурса согласно требованиям техники безопасности конкурсанты должны работать:

- ✓ в специальном рабочем Костюме (например типа "Эксперт-");
- ✓ перчатки х\б (хлопчато-бумажные);
- ✓ перчатки МБС (масло-бензостойкие);
- ✓ защитная каска с щитком.

Для правильной утилизации отходов производства, должна быть предусмотрена специальная тара (мусорный бак с крышкой).

7. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

7.1. Инфраструктурный лист

В инфраструктурном листе подробно указано все оборудование, материалы и средства, которые предоставляет Организатор конкурса.

С инфраструктурным листом можно ознакомиться на сайте РКЦ г. Москвы.

В инфраструктурном листе указаны наименование и количество материалов и единиц оборудования, запрошенные Экспертами для следующего конкурса.

Организатор конкурса будет постепенно обновлять Инфраструктурный лист, указывая фактическое количество, тип, марку и модель предметов.

Предметы, предоставляемые Организатором конкурса, указаны в отдельной колонке.

В ходе каждого конкурса Эксперты пересматривают и обновляют Инфраструктурный лист при подготовке к следующему конкурсу.

Эксперты дают рекомендации Техническому эксперту по расширению площадей или изменения списка оборудования. В ходе каждого конкурса Технический директор WSR проверяет Инфраструктурный лист, использовавшийся на предыдущем конкурсе.

В Инфраструктурный лист не входят предметы, которые участники и/или Эксперты WSR должны приносить с собой, а также предметы, которые участникам приносить запрещается.

7.2 . Тулбоксы участников

Участникам допускается приносить тулбоксы. Также возможно выполнение конкурсного задания инструментом, предоставляемым организатором Чемпионата (список См. Инфраструктурный лист).

7.3. Материалы, оборудование и инструменты, предоставляемые, организатором Чемпионата.

Расходные материалы и инструменты, необходимые для выполнения конкурсного задания предоставляются участнику площадкой организатором. Все они указаны в инфраструктурном листе в соответствующем разделе.

В инструментальный набор могут входить следующие компоненты (список неокончательный):

| № п/п | Примерное наименование инструмента | Ед. измер. | Кол-во |
|-------|---|------------|--------|
| 1. | Инструмент для снятия полупроводящего экрана на кабелях с изоляцией из сшитого полиэтилена КСП-50 | шт. | 1 |
| 2. | Инструмент для разделки кабелей из сшитого полиэтилена КВТ КСП-65 63024 | шт. | 1 |

| | | | |
|-----|--|-----|---|
| 3. | Силиконовая смазка | шт. | 1 |
| 4. | Штангенциркуль цифровой Matrix, 150 мм, точность до 0,01 мм | шт. | 1 |
| 5. | Наборы торцевых головок 1/2 (12.5мм) КВТ Набор для монтажа НМБ-4 КВТ 52525 | шт. | 1 |
| 6. | Набор рожковых ключей | шт. | 1 |
| 7. | Нож монтерский НМИ-02 (1000В) КВТ | шт. | 1 |
| 8. | Бокорезы 160мм слесарно-монтажные серии МАСТЕР | шт. | 1 |
| 9. | Ножницы секторные НС-70 (КВТ) (либо аналог) | шт. | 1 |
| 10. | Динамометрический ключ KING TONY 34423-1А 1/2", 42-210 НМ (34423-1АМА) (либо аналог) | шт. | 1 |
| 11. | Головка торцевая (внутренний размер:24 мм, длинна:85мм) | шт. | 1 |
| 12. | Пассатижи 160мм слесарно-монтажные серии МАСТЕР | шт. | 1 |
| 13. | Горелкапропановая ПГ | шт. | 1 |
| 14. | Балон пропан 5 л. | шт. | 1 |
| 15. | Напильник плоский 200 мм | шт. | 1 |
| 16. | Отвертка шлицевая силовая ЛТС | шт. | 1 |
| 17. | Молоток 400 г. | шт. | 1 |
| 18. | Рамка ножовочная 300 мм | шт. | 1 |
| 19. | Метр складной пластиковый 1000 мм. | шт. | 1 |
| 20. | Кордощетка | | 1 |
| 21. | Маркер (черный) | | 4 |
| 22. | Маркер (белый) | | 4 |
| 23. | Уайт спирит 0,5 л | | 4 |

7.4. Материалы и оборудование, запрещенные на площадке

До начала соревнований эксперты определяют запрещенные материалы и оборудование.

Любые материалы и оборудование, имеющиеся при себе у участников (конкурсантов), необходимо предъявить Экспертам на площадке. Жюри имеет право запретить использование любых предметов, которые будут сочтены не

относящимися к конкурсу, или те предметы, которые могут дать участнику несправедливое преимущество.

7.5. Примерная схема площадки соревнований в рамках компетенции

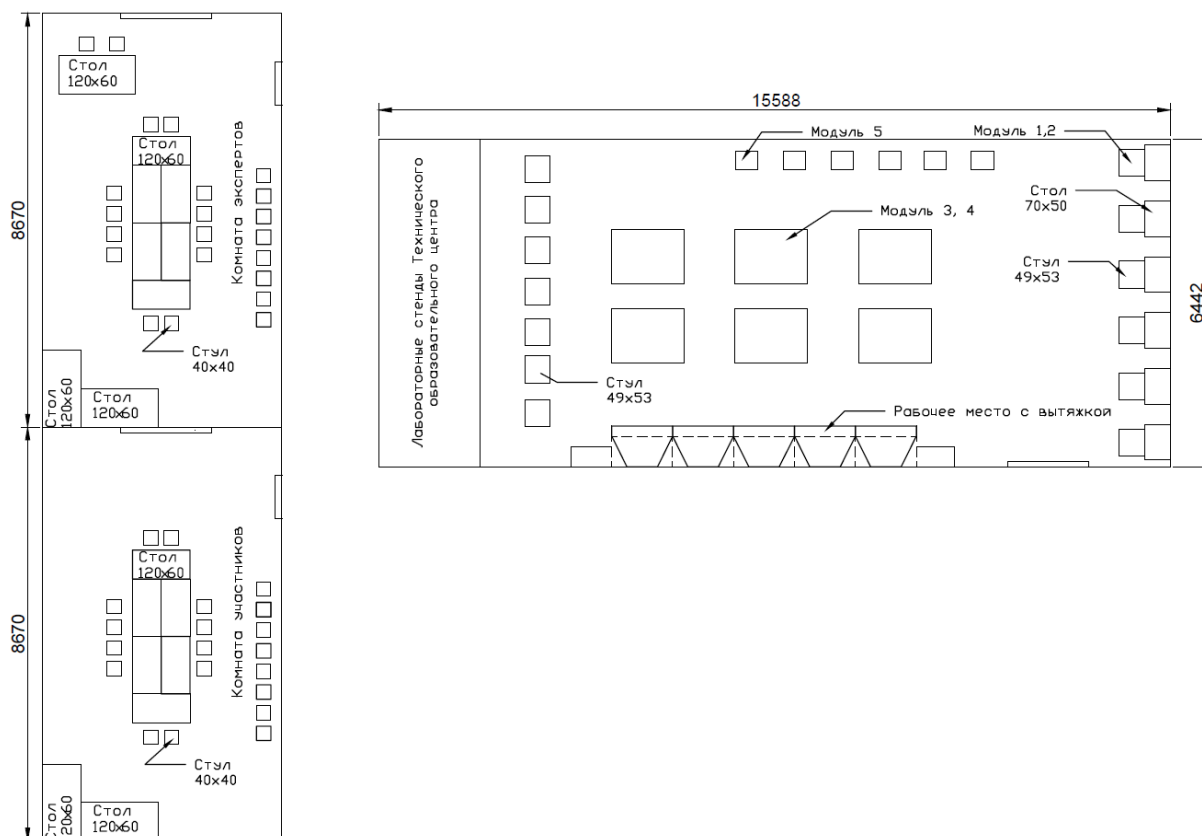


Рисунок 1. Примерная схема застройки площадки проведения Чемпионата

8. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПОСЕТИТЕЛЯМ И ПРЕССЕ

8.1. Максимальное вовлечение посетителей и журналистов

- ✓ проведение дней открытых дверей;
- ✓ проведение ярмарок вакансий;
- ✓ расположение ролов и плакатов по компетенции;
- ✓ описание конкурсных проектов;

- ✓ объяснение зрителям, в чем заключаются действия конкурсантов;
- ✓ предоставление информации о конкурсантах;
- ✓ ежедневные отчеты о ходе конкурса;
- ✓ работа волонтеров;
- ✓ прямая трансляция чемпионата и круглых столов в Ютьюбе.

8.2. Экология

Эксперты и участники должны обращать особое внимание на правильную утилизацию отходов и бензино-содержащих материалов, пожаро и взрывоопасных материалов.