

## **МЕТОДИКА**

проведения предварительного и финального этапов  
**МЕЖДУНАРОДНОГО СТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА**  
**(WORLD CONSTRUCTION CHAMPIONSHIP - WCC)**  
по командной номинации  
**«Электромонтаж силовых кабелей и кабельной арматуры»**

2022 год

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Назначение и область применения**
- 2. Термины и определения**
- 3. Нормативные документы**
- 4. Требования к Участникам**
- 5. Порядок проведения предварительного этапа Чемпионата**
- 6. Порядок проведения финального этапа Чемпионата**
- 7. Задание и оценочная стратегия**
- 8. Экспертное Жюри**
- 9. Порядок определения Финалистов и победителей Чемпионата**
- 10. Замены**
- 11. Апелляции**
- 12. Права, полномочия и обязанности**
- 13. Награды**

### **Приложения**

**Приложение 1.** Квалификационные требования к Участникам

**Приложение 2.** Задания, критерии оценки, хронометраж, перечень материалов и оборудования для проведения предварительного этапа Чемпионата

**Приложение 3.** Требования к технике безопасности и технические требования к площадке проведения предварительного этапа Чемпионата

**Приложение 4.** Рекомендуемые формы протоколов для работы Жюри

**Приложение 5.** Рекомендуемые формы итоговых отчетных документов для работы Жюри

**Приложение 6.** Форма предоставления Организатору списка Финалистов

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие методические рекомендации (далее – Методика) определяют порядок и условия проведения предварительного и финального этапов Международного строительного чемпионата (World Construction Championship, WCC, далее – Чемпионат) по командной номинации «Электромонтаж силовых кабелей и кабельной арматуры».

## 2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Сокращение	Расшифровка
Задание Чемпионата/Задание	Задание, в процессе и по результатам выполнения которого Участники демонстрируют уровень знаний, умений и навыков по номинации
Квотирование мест	Ограничения на количество сотрудников от одной организации, утверждаемые Федеральным организационным комитетом для каждой номинации в рамках финального этапа
Номинация	Название вида деятельности (профессии), в рамках которой проводятся соревнования Чемпионата
Организатор	Команда разнопрофильных специалистов под руководством Минстроя России и Госкорпорации «Росатом», ответственная за организацию и проведение Чемпионата
Организация-участник	Организация, специалисты которой принимают участие в соревнованиях Чемпионата
Оргкомитет	Федеральный организационный комитет Чемпионата
Официальный сайт	Веб-сайт Чемпионата, содержащий полную, достоверную, актуальную информацию о Чемпионате
Площадка проведения финального этапа/Площадка	Сооружение, выбранное и утвержденное Оргкомитетом, для проведения финального этапа и соответствующее требованиям к техническим характеристикам сооружений Чемпионата
Участник/команда Участников	Специалист/Команда специалистов, принимающий(ие) участие в соревнованиях Чемпионата
Организация-разработчик	Организация, не участвующая в соревнованиях, осуществляющая методическое сопровождение номинаций
Технический эксперт	Представитель Организации-разработчика, работающий на площадке проведения финального этапа Чемпионата и обеспечивающий проведение номинации и работу Экспертных Жюри
Финалист	Специалист, участвующий в финальных соревнованиях Чемпионата
Чемпионат	Международный строительный чемпионат (World Construction Championship – WCC)/Международный чемпионат в сфере промышленного строительства
Студенческая лига	Совокупность студенческих мероприятий в соревновательной, волонтерской и деловой программах Чемпионата
Экспертное Жюри / Жюри	Группа экспертов, осуществляющая оценку результатов выполнения Участниками Заданий по номинациям

### **3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

Задания разработаны с учетом нормативных документов:

1. МЭК 60050-826-2004. Установки электрические. Термины и определения;
2. МЭК 60364-5-51:2005, Электроустановки зданий – выбор и монтаж электрооборудования – общие правила;
3. МЭК 60364-5-52 Электроустановки зданий – выбор и монтаж электрооборудования – системы соединений (электропроводки);
4. МЭК 60364-5-53:2002, Электроустановки зданий – выбор и монтаж электрооборудования – изоляция, коммутация и управление;
5. МЭК 529-2013. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP);
6. МЭК 60364-5-54:2011. Электроустановки зданий – выбор и монтаж электрооборудования – схемы заземления (Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов);
7. МЭК 60364-5-55 Электроустановки зданий – выбор и монтаж электрооборудования – другое оборудование;
8. МЭК 60364-6-2006 Электрические установки зданий. Часть 6. Испытания.
9. МЭК 60265-1 Высоковольтные переключатели – высоковольтные переключатели на номинальные напряжения более 1 кВ и менее 52 кВ;
10. МЭК 60417 Графические обозначения, применяемые на оборудовании;
11. МЭК 62271-100 Высоковольтные комплектные распределительные устройства – высоковольтные автоматические выключатели переменного тока;
12. МЭК 62271-200 Высоковольтные комплектные распределительные устройства – комплектные распределительные устройства переменного тока в металлической оболочке с номинальными напряжениями свыше 1 кВ вплоть до 52 кВ;
13. МЭК 61140 Защита от поражения электрическим током – общие аспекты для установок и оборудования;
14. ГОСТ 21.210-2014 МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. Система проектной документации для строительства. УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРОВОДОВ НА ПЛАНАХ;
15. ГОСТ 31565-2012. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАР. КАБЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ. Требования пожарной безопасности;
16. ГОСТ 32397-2013. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. ЩИТКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ. Общие технические условия.

### **4. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ**

К участию в Чемпионате допускаются Участники, соответствующие требованиям, представленным в Приложении № 1 к Методике, в составе 2 (двух) чел.

### **5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ЭТАПА ЧЕМПИОНАТА (если применимо)**

5.1 Целью проведения предварительного этапа Чемпионата является определение и отбор Финалистов, способных продемонстрировать высокий уровень знаний и навыков, соответствующий международным требованиям.

5.2 Предварительный этап Чемпионата проводится в установленные Оргкомитетом сроки: в период с 25 июля по 31 августа 2022 года.

## ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ-УЧАСТНИКОВ

5.3 Организации-участники самостоятельно принимают решение и определяют вариант отбора специалистов для участия в финальном этапе Чемпионата:

- либо заочно провести отбор Участников по квалификационным требованиям согласно Приложению №1 к Методике;

- либо самостоятельно организовать и провести очный предварительный этап в организации с использованием разработанных для предварительного этапа Чемпионата Заданий (см. Приложение №2 к Методике) согласно Методике.

5.4 Режим проведения очного предварительного этапа Чемпионата: с отрывом от производства в Организациях-участниках.

5.5 Задание включает в себя несколько практических модулей. Описание Задания представлено в Приложении №2 к Методике.

5.6 Организатор не предоставляет какие-либо разъяснения о Задании для Участников в ходе организации и проведения предварительного этапа Чемпионата.

5.7 Организатор осуществляет коммуникацию по вопросам проведения предварительного этапа Чемпионата только с лицами, официально уполномоченными и ответственными в Организациях-участниках за организацию и проведение Чемпионата (далее – Ответственные(ое) лица(о)).

5.8 За дополнительной информацией и разъяснениями по поведению предварительного этапа Чемпионата Участники могут обращаться только к Ответственным лицам в своей организации.

5.9 Ответственное лицо оказывает организационную и техническую поддержку Участникам в период предварительного этапа Чемпионата.

5.10 Организации-участники по своему решению могут вносить в Задание предварительного этапа Чемпионата изменения.

5.11 Организации-участники самостоятельно выбирают время и место проведения предварительного этапа, организуют рабочие места для Участников, в т.ч. самостоятельно обеспечивают и предоставляют все инструменты и материалы, средства индивидуальной защиты и рабочую одежду (при необходимости) Участникам для выполнения Задания предварительного этапа в соответствии с Приложением №2 к данной Методике. Организатор не выезжает на площадку выполнения Задания и не участвует в организации и проведении предварительного этапа.

5.12 Последовательность и регламент выполнения Задания определены в Приложении №2 данной Методики.

### **5.13 На площадке проведения предварительного этапа:**

#### **5.13.1 Распределение рабочих мест**

Рабочие места распределяются путем проведения жеребьевки, которая проводится Жюри перед процедурой ознакомления Участников с рабочими местами.

Жеребьевка проводится в присутствии всех Участников способом, исключающим спланированное распределение рабочих мест или оборудования.

В процессе подготовки площадки для проведения номинации рабочим местам присваиваются номера путем наглядной маркировки. Перед стартом соревнования Жюри представляет на всеобщее обозрение обезличенные конверты с вложенными номерами рабочих мест в соответствии с маркировкой. Представители команд

разбирают конверты и размещаются на рабочих местах. По итогам жеребьевки оформляется протокол (Приложение №4, форма 1).

#### **5.13.2 Ознакомление с рабочим местом**

До начала проведения соревнований Участникам предоставляется время на ознакомление с рабочими местами (не более 30 минут): оборудованием, инструментами, оснасткой и материалами, после чего Участники подтверждают факт ознакомления, подписав Протокол ознакомления Участников с оборудованием и рабочими местами (Приложение №4, форма 2).

#### **5.13.3 Замена оборудования и приборов**

Участник может попросить предоставить ему возможность замены оборудования или прибора на привезенный с собой. Разрешение на замену определяется общим голосованием членов Жюри с оформлением протокола (Приложение №4, форма 3). При этом ответственность за исправность прибора, точность его замеров и вопросы проверки возлагается на Участника.

#### **5.13.4 Ознакомление с Заданием**

Непосредственно перед началом соревнований Жюри необходимо ознакомить Участников с актуальным Заданием, критериями оценки Задания, регламентом работ и правилами поведения на площадке, провести инструктаж по технике безопасности в соответствии с Приложением №2 Методики. По итогам ознакомления оформляются соответствующие протоколы (Приложение №4, форма 4, 5).

#### **5.13.5 Внештатные ситуации**

Любые отклонения от данной Методики считаются внештатной ситуацией. Решение по внештатной ситуации принимается председателем Жюри и подтверждается простым голосованием членов Жюри с оформлением соответствующего протокола (Приложение №4, форма 6).

#### **5.13.6 Начало и окончание работы**

Участники обязаны дожидаться сигнала от председателя Жюри о начале и завершении работы. Если по независящим от Участника причинам ему пришлось прервать выполнение Задания (далее - Вынужденная остановка), он должен немедленно сообщить об этом председателю Жюри или члену Жюри, отвечающему за фиксацию времени. При этом происходит фиксация времени начала и окончания остановки. После подтверждения председателя Жюри Участник имеет право получить дополнительное время, равное времени Вынужденной остановки. Величина дополнительного времени определяется коллегиальным решением Жюри и оформляется протоколом внештатной ситуации (Приложение №4, форма 6).

#### **5.13.7 Общение и контакты Участников**

Участники не имеют права общаться с посторонними лицами в ходе официального времени проведения Чемпионата, включая зоны за пределами своей площадки, за исключением обеденных перерывов. В ходе проведения соревнований запрещены контакты с другими Участниками без разрешения председателя Жюри. Использование любого оборудования для обмена информацией (мобильные телефоны, электронные устройства) запрещено. Членам Жюри запрещено как-либо помогать Участникам в интерпретации Задания, кроме как с разрешения председателя Жюри. Возникающие вопросы передаются для решения председателю Жюри.

#### **5.13.8 Болезнь или несчастный случай**

Если кто-либо из Участников заболел или стал жертвой несчастного случая, об этом немедленно уведомляется председатель Жюри, он принимает решение о присвоении Участнику баллов за выполненный объем работы и о возможности провести замену.

### **5.13.9 Охрана труда**

Все Участники на площадке обязаны соблюдать требования охраны труда и техники безопасности. Несоблюдение Участниками норм и правил охраны труда ведет к потере баллов в соответствии с критериями оценки, либо отстранению Участников от выполнения Заданий, если такое нарушение привело или могло привести к созданию опасной ситуации для людей или повреждению оборудования. Каждый случай рассматривается полным составом Жюри и по каждому случаю проводится голосование членов Жюри. Решение принимается простым большинством голосов и оформляется протоколом внештатных ситуаций. При принятии решения члены Жюри должны руководствоваться требованиями охраны труда по номинации.

В целях обеспечения мер по предупреждению распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации, все лица, находящиеся на площадке проведения номинации, должны соблюдать комплекс защитных мер от инфекции COVID-19.

## **ДЛЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ ЛИГИ**

5.14 Студенты учебных образовательных организаций, соответствующие квалификационным требованиям (Приложение №1 к Методике), могут пройти в финальный этап соревнований Студенческой лиги Чемпионата по трем вариантам отбора:

- стать победителем Всероссийского конкурса профессионального мастерства среди студенческих строительных отрядов «#ТрудКрут», пройдя предварительные этапы отборов на региональном и окружном уровнях согласно плану мероприятий МООО «Российские Студенческие Отряды»;
- стать победителем предварительного этапа отбора в регионе, в котором будет проводиться финальный этап соревновательной программы Студенческой лиги Чемпионата;
- стать победителем предварительного этапа отбора на уровне Консорциума строительных учебных образовательных организаций «Строительство и архитектура».

## **6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ФИНАЛЬНОГО ЭТАПА ЧЕМПИОНАТА**

6.1 Даты и место проведения финального этапа Чемпионата утверждаются Оргкомитетом ежегодно и размещаются на Официальном сайте Чемпионата.

6.2 Форма участия в финальном этапе – очная, с отрывом от производства.

6.3 Участники прибывают в место проведения финального этапа Чемпионата не позднее, чем за 1 (один) день до начала соревнований.

6.4 До начала соревнований Чемпионата проводятся следующие мероприятия: официальная церемония открытия, инструктажи по охране труда и технике безопасности, организационные встречи, выдача регистрационных бейджей, брендированной и рабочей одежды с символикой Чемпионата, средств индивидуальной защиты.

### **6.5 На площадке проведения финального этапа:**

### **6.5.1 Распределение рабочих мест**

Перед стартом соревнований Техническими экспертами проводится жеребьевка рабочих мест между командами Участников.

#### **6.5.1.1 Порядок проведения жеребьевки рабочих мест**

В процессе подготовки площадки для проведения номинации рабочим местам присваиваются номера путем маркировки.

Жеребьевка рабочих мест может быть проведена либо в электронном формате, либо с использованием обезличенных конвертов с вложенными номерами рабочих мест в соответствии с маркировкой. В последнем варианте перед стартом соревнования Технический эксперт представляет на всеобщее обозрение обезличенные конверты с вложенными номерами рабочих мест в соответствии с маркировкой. Представители от команд Участников разбирают конверты, демонстрируют Экспертам и другим Участникам его содержание и размещаются на рабочих местах.

Выбор формата проведения жеребьевки рабочих мест осуществляется Организатором и доводится до Участников и Жюри Техническими экспертами на площадке проведения финального этапа.

По окончании проведения процедуры жеребьевки рабочих мест Техническим экспертом оформляется протокол (Приложение №4, форма 1).

### **6.5.2 Ознакомление с рабочим местом и Заданием**

Участники допускаются к выполнению Задания только после прохождения инструктажа по охране труда и технике безопасности на рабочем месте.

Непосредственно перед началом выполнения Задания Технические эксперты проводят вводный инструктаж Участников о регламенте работ на рабочих местах, знакомят Участников с содержанием Задания и критериями оценки. По итогам ознакомления оформляются соответствующие протоколы (Приложение №4, форма 4, 5).

На проведение вводного инструктажа и предоставление разъяснений по регламенту работ отводится не более 30 минут, которые не входят в общее время выполнения Задания.

На ознакомление с рабочим местом и изучение Задания отводится не более 30 минут, которые не входят в общее время выполнения Задания.

### **6.5.3 Начало и окончание работы**

Участник обязан дожидаться сигнала Технического эксперта о начале и завершении работы. Если по независящим от Участника причинам ему пришлось прервать выполнение Задания, он должен немедленно сообщить о вынужденной остановке эксперту Жюри. При этом происходит фиксация времени начала и окончания остановки.

После подтверждения эксперта Жюри Участник имеет право получить дополнительное время, равное времени вынужденной остановки. Величина дополнительного времени определяется коллегиальным решением Жюри и оформляется протоколом внештатной ситуации (Приложение №4, форма 6).

### **6.5.4 Внештатные ситуации**

Любые отклонения от данной Методики и положений Общего порядка проведения Чемпионата, касающихся соревнований финального этапа, считаются внештатной ситуацией. Решение по внештатной ситуации принимается экспертами Жюри простым голосованием экспертов с оформлением соответствующего протокола. (Приложение №4, форма 6).



### **6.5.5 Общение и контакты Участников, Технических экспертов, экспертов Жюри**

Любое общение и коммуникации в период выполнения Участниками Заданий регламентируется общим Порядком проведения Чемпионата.

### **6.5.6 Болезнь или несчастный случай**

При несчастном случае или внезапном заболевании Участник в первую очередь должен сообщить о случившемся экспертам Жюри на площадке, которые должны принять меры по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

Эксперты Жюри принимают коллегиально решение о том, возможно ли компенсировать потерянное время. Если Участнику приходится отказаться от дальнейшего участия в Чемпионате, он получает баллы за выполненный объем работы.

### **6.5.7 Замена оборудования и приборов**

Участник может попросить предоставить ему возможность замены оборудования или прибора в случае его поломки. Разрешение на замену определяется общим голосованием членов Жюри с оформлением протокола (Приложение №4, форма 3). Участнику запрещено использовать оборудование и материалы, привезенные с собой.

## **7. ЗАДАНИЕ И ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ**

### **7.1 Предварительный этап (если применимо)**

7.1.1 Задание предварительного этапа представлено в Приложении № 2 к Методике. Время выполнения задания – не более 8 часов с перерывом на обед.

7.1.2 Результаты выполнения Участниками Задания оцениваются Жюри в соответствии с критериями оценки, представленными в Приложении № 2 к Методике.

7.1.3 Решения Жюри об итогах выполнения Заданий Участниками оформляются итоговым протоколом согласно Приложению № 5 к Методике.

### **7.2 Финальный этап**

7.2.1 Содержанием Задания являются электромонтажные работы по монтажу кабельных сетей и электрооборудования. Задание имеет несколько модулей, выполняемых последовательно, и может включать в себя установку силового щита, ревизию и регулировку высоковольтного автоматического выключателя, установку металлоконструкций, прокладку кабелей с монтажом концевой и переходной муфты, маркировку кабеля, измерение сопротивления изоляции и протяжку кабеля через проходку макета стены.

7.2.2 Время, отводимое на выполнение Задания – не более 20 часов в течении двух дней с учетом перерыва на обед.

7.2.3 В рамках выполнения Задания профессиональный электромонтажник должен выполнять монтаж безопасной и надежной системы электроснабжения, включая монтаж наружных и внутренних кабельных линий и электротехнического

оборудования, в соответствии с действующими международными электротехническими стандартами IES (МЭК).

7.2.4 Оценка производится по факту выполнения каждого модуля Задания в отдельности и основывается на визуально-измерительном контроле, соблюдении технологии производства работ (соблюдение размеров, установка оборудования и кабеленесущих систем, прокладка и подключение кабелей, монтаж концевой и соединительных муфт) в соответствии с требованиями стандартов IES (МЭК), соблюдении мер безопасности, а также в соответствии с подготовленными документами.

7.2.5 Проверка результатов выполнения Заданий осуществляется Жюри ежедневно в течение всех дней соревнований финального этапа Чемпионата, в том числе могут подводиться промежуточные итоги по номинациям (если применимо).

7.2.6 Эксперты Жюри доводят до Участников информацию о количестве полученных баллов за каждый день соревнований (если применимо).

7.2.7 Решения Жюри об итогах выполнения Заданий Участниками оформляются итоговым протоколом согласно Приложению № 5 к Методике. Форма протокола может быть дополнена по решению Организатора.

## **8. ЭКСПЕРТНОЕ ЖЮРИ**

### **8.1 Предварительный этап (если применимо)**

8.1.1 Для оценки выполнения Участниками Заданий Организации-участники самостоятельно создают Экспертное Жюри по командной номинации «Электромонтаж силовых кабелей и кабельной арматуры».

8.1.2 Жюри по командной номинации «Электромонтаж силовых кабелей и кабельной арматуры» состоит из Председателя и 2 (двух) членов Жюри.

8.1.3 Председатель Жюри определяется методом простой жеребьевки – случайного выбора условного предмета из множества аналогичных предметов.

### **8.2 Финальный этап**

8.2.1 Для оценки выполнения Участниками Заданий финального этапа формируется Жюри по командной номинации «Электромонтаж силовых кабелей и кабельной арматуры», состоящее из экспертов Организаций-участников.

8.2.2 Требования к экспертам Жюри и принцип формирования состава Жюри установлены Положением о работе Экспертных Жюри.

8.2.3 Деятельность Экспертного Жюри регулируется официальными документами: общим Порядком проведения Чемпионата, Положением о работе Экспертных Жюри, Методикой.

## **9. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИНАЛИСТОВ И ПОБЕДИТЕЛЕЙ ЧЕМПИОНАТА**

### **9.1 Порядок определения Финалистов (если применимо)**

#### **ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ-УЧАСТНИКОВ И СТУДЕНЧЕСКОЙ ЛИГИ**

9.1.1 Победители предварительного этапа Чемпионата определяются организациями самостоятельно на основании максимально набранного

Участниками балла по командной номинации «Электромонтаж силовых кабелей и кабельной арматуры». Сравниваются итоговые баллы бригад, формируется общий рейтинг бригад по номинации.

9.1.2 Организации-участники по итогам проведения предварительного этапа Чемпионата формируют и утверждают итоговый протокол согласно Приложению № 5 Методики.

9.1.3 Финалисты определяются Организациями-участниками самостоятельно на основе общего рейтинга победителей предварительного этапа в соответствии с Квотами согласно общему Порядку проведения Чемпионата.

9.1.4 В случае, если несколько команд Участников набрали одинаковую сумму баллов, победители определяются по времени выполнения Задания, в финальный этап Чемпионата проходят команды Участников, выполнившие Задания быстрее.

9.1.5 Все Финалисты должны пройти обязательную регистрацию на Официальном сайте и заполнить анкету Участника.

9.1.6 Организации-участники, официальные представители МООО «Российские Студенческие Отряды», региона, принимающего Чемпионат, Консорциума строительных учебных организаций «Строительство и архитектура» направляют официально по электронной почте на электронный адрес Организатора утвержденный руководителем организации или его уполномоченным представителем список Финалистов (основной и резервный состав) по номинациям в установленной форме согласно Приложению № 6 Методики в формате PDF и Excel в срок, установленный Организатором и/или опубликованный на Официальном сайте Чемпионата.

## **9.2 Порядок определения победителей Чемпионата**

9.2.1 Жюри подводит итоги Чемпионата по номинации и определяет победителей.

9.2.2 Победителем в номинации признается команда Участников, набравшая наибольшее количество баллов по результатам выполнения Заданий и занявшая 1 (первое) место в общем рейтинге команд Участников.

9.2.3 В случае, если несколько команд Участников набрали одинаковую сумму баллов, победители определяются введением дополнительного критерия оценки, который перед началом соревнований озвучивается Участникам Техническим экспертом и Жюри.

9.2.4 Жюри формирует список победителей финального этапа Чемпионата и оформляют итоговый Протокол, который вместе с Протоколами и оценочными ведомостями с результатами выполнения Заданий передается Организатору и дополнительно размещается на Официальном сайте Чемпионата.

## **10. ЗАМЕНЫ**

10.1. Организации-участники и официальные представители МООО «Российские Студенческие Отряды», региона, принимающего Чемпионат, Консорциума строительных учебных организаций «Строительство и архитектура» обеспечивают формирование резервного состава Участников по номинации для предоставления замены Финалистов в случае возникновения непредвиденных обстоятельств и вынужденной отмены участия специалистов из основного состава в финальном этапе Чемпионата.

10.2. Численность резервного состава Участников должна быть равна численности основного состава Участников.

10.3. Участники резервного состава должны соответствовать квалификационным требованиям, указанным в Методике.

10.4. Замены могут быть проведены не позднее 2 (двух) недель до начала проведения финального этапа Чемпионата. Моментом замены считается дата направления Организатором ответа с подтверждением проведения замены.

10.5. Замена проводится из резервного состава Участников с направлением в адрес Организатора официального уведомления с указанием причины проведения замены и данных об Участниках основного и резервного составов, получением ответа Организатора с подтверждением проведения замены.

## **11. АПЕЛЛЯЦИИ**

11.1 В рамках проведения финального этапа Чемпионата Участники могут подать апелляцию о несогласии с качеством оценки результатов и работой Жюри по процедуре оценки и подведению итогов.

11.2 Апелляция подается на условиях и в сроки, установленные Положением об апелляционных комиссиях по номинациям.

11.3 Апелляции рассматриваются Апелляционной комиссией.

## **12. ПРАВА, ПОЛНОМОЧИЯ И ОБЯЗАННОСТИ**

Права, полномочия и обязанности Участников, Экспертных Жюри, Технических экспертов, Организатора установлены в Общем порядке проведения Чемпионата.

## **13. НАГРАДЫ**

Победителям и лауреатам Чемпионата присуждаются денежные награды в соответствии с Общим порядком проведения Чемпионата.

## Приложения

### Приложение № 1

#### Квалификационные требования к Участникам

#### Командная номинация «Электромонтаж силовых кабелей и кабельной арматуры»

№ п/п	Наименование	Содержание
1	Общее описание	Электромонтажник по кабельным сетям выполняет монтаж кабельной трассы с применением кабельных металлоконструкций, различного типа кабельной продукции, монтажом концевой и ответвительной муфт и подключением к автоматическому выключателю в силовом щите; монтаж кабельной трассы из лотков на консолях и стойках, прокладка силовых кабелей до 10 кВ; монтаж силового щита, монтаж ответвительной и концевой муфт и подключение кабеля к автоматическому выключателю в силовом щите.
2	Требования к квалификационным характеристикам	<ul style="list-style-type: none"><li>• Разметка мест установки кабельных металлоконструкций;</li><li>• Монтаж металлоконструкций;</li><li>• Разметка мест установки электрооборудования и кабельных муфт;</li><li>• Отмеривание, резка и прокладка кабеля;</li><li>• Монтаж ответвительной и концевой муфт;</li><li>• Подключение кабеля к электрооборудованию.</li></ul>
3	Требования к образованию и наличию специальных допусков	Для действующих специалистов: Наличие документа об образовании с присвоением квалификационного разряда в соответствии с разрядом. Документы: <ul style="list-style-type: none"><li>• документ, подтверждающий квалификационный разряд/либо документ, подтверждающий право выполнения данного вида работ;</li><li>• документ, дающий право выполнения работ в электроустановках до 1000 вольт;</li><li>• документы, подтверждающие обучение по охране труда и безопасности, являющиеся обязательными в стране участнице (копия).</li></ul> Для студентов: обучающиеся по направлению «Электромонтаж кабельных сетей», либо «Электромонтаж силовых сетей и электрооборудования». Подготовка навыкам и приемам оказания первой помощи по международным стандартам, стандартам красного креста, EFR. Допуск к выполнению работ в

		электроустановках до 1000 вольт.
4	Требования к умениям	<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции;</li> <li>• пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом при резке кабеля и для соединения и оконцевания и маркировки жил кабеля, монтажа кабельных муфт;</li> <li>• пользоваться электроизмерительными приборами для измерения тока, напряжения, сопротивления изоляции, прозвонке жил кабелей;</li> <li>• размечать и устанавливать металлоконструкции для прокладки кабелей;</li> <li>• прокладывать кабели внутри помещений;</li> <li>• работать с требованиями технической, технологической документации по монтажу кабельных сетей.</li> </ul>
5	Требования к знаниям	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила пользования технической, технологической, проектной и рабочей документацией;</li> <li>• правила применения инструкций при монтаже кабельных сетей;</li> <li>• основы электротехники;</li> <li>• условные изображения на чертежах и схемах;</li> <li>• основные марки кабелей и их конструкцию;</li> <li>• виды материалов, применяемых при изготовлении и монтаже металлоконструкций и кабельно-проводной продукции;</li> <li>• правила и способы прокладки кабельных лотков, перфорированных монтажных профилей и стальных коробов;</li> <li>• правила монтажа сетей заземления;</li> <li>• правила монтажа концевых и соединительных муфт;</li> <li>• правила и способы соединения и оконцевания жил кабеля;</li> <li>• правила прокладки, маркировки кабелей и жил кабелей;</li> <li>• правила пользования электроинструментами;</li> <li>• требования нормативных правовых актов в области охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды, требований охраны труда на опасных производственных объектах, правил санитарной, личной гигиены.</li> </ul>
6	Требования к трудовым функциям	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работы;</li> <li>• Чтение (работа, ознакомление) с электрическими чертежами и схемами, технологическими картами;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Работы по монтажу и ревизии электрооборудования;</li><li>• маркировка кабеля и жил кабеля;</li><li>• Работы по разделке, оконцеванию, соединению и присоединению кабеля различными способами;</li><li>• Работы по монтажу соединительных, ответвительных и концевых муфт;</li><li>• Измерение сопротивления изоляции кабеля, прозвонка жил кабеля;</li><li>• Прокладка кабеля по металлоконструкциям.</li></ul>
--	--	---

**Задания, критерии оценки, хронометраж, перечень материалов и оборудования для проведения предварительного этапа Чемпионата**

<b>№ раздела</b>	<b>Наименование раздела</b>
1.1	Задание
1.2	Технологическая карта Задания
1.3	Критерии оценки Задания



## **1.1. Задания**

### **Содержание Задания:**

Монтаж кабельной трассы с прокладкой силового кабеля. Установки щита силового, монтаж концевой муфты и подключение силового кабеля к щиту силовому.

**Модуль 1:** Монтаж щита силового.

**Модуль 2:** Монтаж кабельной трассы и прокладка силового кабеля.

**Модуль 3:** Монтаж концевой муфты и подключение щита силового.

### **Прилагаемые документы:**

Приложение № 1.1. План кабельной трассы и расположения электрооборудования.

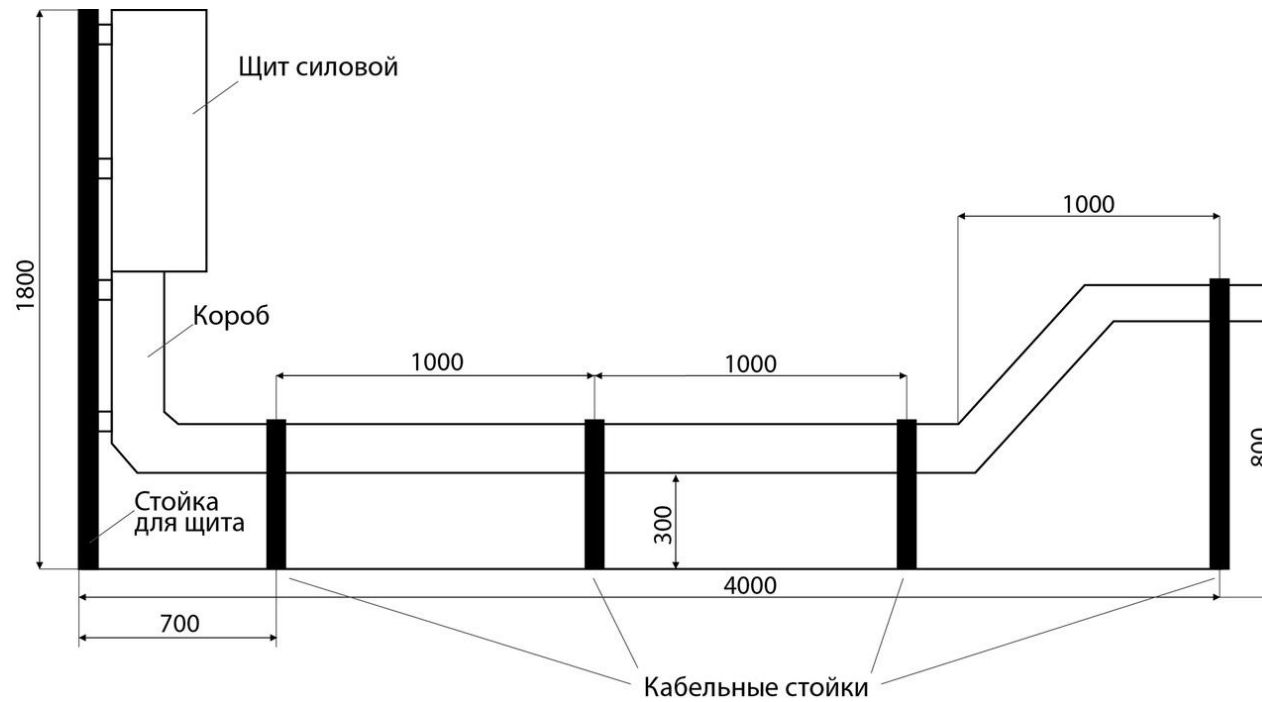
Приложение № 1.2. Кабельный журнал.

Приложение № 1.3. Таблица измерения сопротивления изоляции кабельной трассы.

**Норма времени для выполнения задания:** 7 часов.

**Максимальное количество баллов по номинации – 100 баллов.**

План кабельной трассы и расположения электрооборудования



Кабельный журнал

№ кабельной линии	Трасса		Кабели (10 кВ)		
	Начало	Конец	Марка	Число жил и сечение, мм	Расчетная длина, м
1	Щит силовой (маркировка)	Шкаф распределительный (условно) через проходку	ПвВнг-10	3x95/16	6

Таблица измерения сопротивления изоляции кабеля

Номер рабочего места / ФИО	
Данные измерения сопротивления изоляции	1. R <sub>из</sub> (L1:L2) = _____ 2. R <sub>из</sub> (L1:L3) _____ 3. R <sub>из</sub> (L2:L3) _____ 4. R <sub>из</sub> (L1: PE) = _____ 5. R <sub>из</sub> (L2: PE) = _____ 6. R <sub>из</sub> (L3: PE) = _____ 7. _____ 8. _____

## 1.2 Технологическая карта Задания

### Модуль 1: Монтаж щита силового

#### Состав модуля

##### *Инструкция:*

1. Выполнить разметку места установки и установить конструкцию (стойки) для монтажа щита силового, согласно плану расположения электрооборудования.
2. Выполнить установку щита силового, согласно плану расположения электрооборудования.

Отсчет размеров установки стоек вести от точки отсчета установки стойки для щита силового, отмеченной на рабочем поле до начала Чемпионата.

**Норма времени для выполнения задания: 1 час.**

№ п/п	Операция	Содержание операций	Оборудование и инструмент
1	Разметка мест установки щита силового	Разметка места установки кабельной стойки вести согласно плану кабельной трассы и расположения электрооборудования (Приложение 1.1) и согласно отметке на полу на месте проведения Чемпионата. Стойка крепиться к полу (фанере) саморезами.	кабельная стойка, измерительная рулетка, уровень, маркер.
2	Установка и заземление щита силового	Установить щит на кабельной стойке, согласно плану кабельной трассы и расположения электрооборудования (Приложение 1.1). Заземлить шкаф на общий контур заземления «условно», сообщив об этом Эксперту.	Набор ключей и отверток, щит силовой

### Модуль 2: Монтаж кабельной трассы и прокладка силового кабеля

#### Состав модуля

##### *Инструкция:*

1. Выполнить разметку кабельной трассы, согласно плану кабельной трассы.
2. Выполнить установку кабельных конструкций, согласно плану кабельной трассы.
3. Выполнить прокладку силового кабеля, согласно плану кабельной трассы и кабельного журнала.

**Норма времени для выполнения задания: 3 часа.**

№ п/п	Операция	Содержание операций	Оборудование и инструмент
1	Разметка трассы	Нанести карандашом (мелом) на строительные отметки место установки опорных конструкций, согласно плану кабельных трасс (Приложение 1.1)	Измерительная рулетка, уровень, карандаш (мел).
2	Установка напольных кабельных стоек и монтаж коробов	Установить напольные кабельные стойки на пол (с помощью саморезов). Угол подъема трассы к силовому шкафу изготовить из короба самостоятельно, для	Дрель, шлифмашина, бокорезы, набор ключей

	для прокладки кабеля	последующей укладки кабеля с допустимым радиусом изгиба. Короба к полкам крепить метизами согласно плану кабельной трассы. (Приложение 1.1). Установить макет стены с отверстием для кабельной проходки, согласно плану кабельной трассы.	и отверток, напильник, кабельные конструкции, макет стены
3	Укладка кабеля в короб. Маркировка	Кабель уложить вручную без крепления с учетом в дальнейшем, монтажа концевой муфты при вводе в силовой щит. Протяжку кабеля через макет стены производить после монтажа концевой муфты. Кабель закрепить после монтажа муфты. Провести маркировку кабеля, согласно кабельному журналу (Приложение 1.2).	Кабель, бирки, хомуты
4	Заземление кабельных конструкций (условно)	Заземление кабельных конструкций выполнить «условно» (к фанере рабочего поля) саморезом, сообщив об этом Эксперту.	Шуруповерт с насадками; набор ключей и отверток

### **Модуль 3: Монтаж концевой муфты и подключение щита силового**

#### **Состав модуля**

##### *Инструкция:*

1. Выполнить монтаж концевой муфты, в соответствии с технологической картой и инструкцией завода-изготовителя.
2. Измерить сопротивление изоляции кабеля.
3. Выполнить подключение кабеля к щиту силовому.
4. Выполнить герметизация кабельной проходки.

***Норма времени для выполнения задания: 3 часа.***

№ п/п	Операция	Содержание операций	Оборудование и инструмент
1	Монтаж концевой муфты	Выполнить монтаж концевой муфты в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.	Термофен, дрель, инструмент КСП-40, набор для монтажа наконечников НМБ-4, пресс-клещи, нож для снятия изоляции прямой, нож для снятия изоляции с пяткой, бокорезы, комплект муфты
2	Проверка на сопротивление изоляции готовой муфты.	После монтажа муфты проверить на сопротивление изоляции готовой муфты с помощью мегаомметра. Результат занести в таблицу измерения сопротивления изоляции кабеля (Приложение 1.3). Измерение сопротивления производить в присутствии	Мегаомметр

		Эксперта.	
3	Присоединение жил кабеля	<p>На жилы кабеля нанести цветовую маркировку по фазам.</p> <p>Подключить жилы кабеля к вводным зажимам щита силового.</p> <p>Ввод жил кабеля в щит силовой осуществляется снизу.</p> <p>Заземлить кабель на общий контур заземления (условно), сообщив об этом Эксперту.</p> <p>Произвести крепление кабеля к кабельной конструкции.</p>	Набор ключей, изолента.
4	Герметизация кабельной проходки	<p>Произвести герметизацию кабельной проходки огнезащитными термо-расширяющимися подушками.</p>	Огнезащитные термо-расширяющиеся подушки

### 1.3. Критерии оценки Задания

#### Модуль 1: Монтаж шкафа силового

Наименование операции	Оцениваемые профессиональные компетенции	Сумма начисляемых баллов	Максимальное значение оценочного критерия	Фактическая сумма баллов
1. Подготовка рабочего места	Организация рабочего места:		<b>2</b>	
	- комплектность инструментов, материалов и оборудования соответствует производственно-технической документации;	1		
	- расположение инструментов и оборудования соответствует ОТ и ТБ (инструменты в поясе, на верстаке, стуле, столе – не разбросаны по полу).	1		
2. Личная и электробезопасность	Соблюдение требований ОТ и ТБ при выполнении работ по монтажу щита, в том числе:		<b>2</b>	
	- наличие средств индивидуальной защиты при работе с электроинструментом;	1		
	- проверка исправности инструмента.	1		
3. Установка шкафа силового	Способность выполнить разметку места установки шкафа силового в соответствии с рабочей документацией и выполнить работы по его установке:		<b>7</b>	
	- проверка установки по высоте; (при отступлении разметки более чем на 5 мм начисляется -0 баллов)	1		
	проверка установки по горизонтали и вертикали в градусах; (при отступлении угла наклона щита силового более 3 градусов начисляется – 0 баллов)	1		
	проверка установки по горизонтали и вертикали в мм; (при отступлении разметки более чем на 5 мм по вертикали или по горизонтали начисляется -0 баллов)	1		
	- надежность крепления шкафа;	2		
	- надежность крепления аппаратов внутри шкафа.	2		
4. Заземление щита силового (условно)	Способность выполнить заземление щита силового («условно»):		<b>1</b>	
	- наличие заземление шкафа силового.	1		
<b>Итого:</b>			<b>12</b>	

## Модуль 2: Монтаж кабельной трассы и прокладка силовых кабелей

Номер операции	Параметры контроля	Сумма начисляемых баллов	Мак значение оценочного критерия	Фактическая сумма баллов
1. Подготовка рабочего места	Организация рабочего места:		<b>1</b>	
	- расположение инструментов и оборудования соответствует ОТ и ТБ (инструменты в поясе, на верстаке, стуле, столе – не разбросаны по полу).	1		
2. Личная и электробезопасность	Соблюдение требований ОТ и ТБ при выполнении работ по монтажу кабельной линии, в том числе:		<b>2</b>	
	- наличие средств индивидуальной защиты при работе с электроинструментом;	1		
	- проверка исправности инструмента.	1		
3. Монтаж кабельных конструкций	Способность выполнить монтаж кабельных конструкций:		<b>15</b>	
	- разметка места установки в соответствии с рабочей документацией (количество стоек и расстояние);	3		
	- отклонение стоек кабельных трасс по вертикали; <i>(при наличии одного нарушения начисляется 1,5 баллов; при наличии 2-х и более нарушений начисляется – 0 баллов);</i>	3		
	- выполнение угла подъема к шкафу силовому в соответствии с допустимым радиусом изгиба кабеля;	3		
	- отсутствие на кромках короба излишков материалов, образовавшихся в результате резки короба, отсутствие сора внутри короба; <i>(при наличии одного нарушения начисляется 1,5 баллов; при наличии 2-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)</i>	3		
	- надежность соединения частей коробов между собой и крепления на стойках. <i>(при наличии 2-х нарушений начисляется 1,5 баллов; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)</i>	3		
4. Заземление кабельной трассы	Способность выполнить заземление («условное») кабельной трассы.	2	<b>2</b>	
5. Прокладка кабеля	Способность выполнить прокладку кабеля:		<b>3</b>	
	- соблюдение радиуса изгиба со стороны щита.	3		
6.	Способность выполнить маркировку кабеля:		<b>4</b>	



Маркировка кабеля	- полнота информации на бирке;	2		
	- количество бирок, в соответствии НТД.	2		
<b>Итого:</b>			<b>27</b>	

### Модуль 3: Монтаж концевой муфты и подключение щита силового

**Примечание:** Так как работы по монтажу муфты являются «скрытыми», то оценивать необходимо каждую позицию по заводской инструкции (именно для Чемпионата), с занесением замечаний в нее и росписи Эксперта и участника по каждой позиции.

Номер операции	Параметры контроля	Сумма начисляемых (снимаемых) баллов	Максимальное значение оценочного критерия	Фактическая сумма баллов
1. Подготовка рабочего места	Организация рабочего места:		<b>1</b>	
	- расположение инструментов и оборудования соответствует ОТ и ТБ (инструменты в поясе, на верстаке, стуле, столе – не разбросаны по полу).	1		
2. Личная и электробезопасность	Соблюдение требований ОТ и ТБ при выполнении работ по монтажу щита, в том числе:		<b>3</b>	
	- наличие средств индивидуальной защиты при работе с электроинструментом;	1		
	- проверка исправности инструмента;	1		
	- по окончании работы должно быть: рабочее место убрано, инструменты сложены, пол подметен, убран мусор).	1		
3. Монтаж концевой муфты	Способность продемонстрировать навыки качественного выполнения операций по подготовке кабеля для монтажа концевой муфты:		<b>41</b>	
	- соблюдение размеров разметки на кабеле для удаления наружной оболочки с концов кабеля; <i>(при нарушении разметки в любом месте для резки кабеля более чем на 5 мм начисляется – 0 баллов)</i>	3		
	- удаление наружной оболочки с концов кабеля; <i>(при глубине резания оболочки более половины толщины - начисляется - 0 баллов)</i>	3		
	- подмотка лентой герметика, с соответствующим номером герметика, согласно спецификации; <i>(при наличии нарушения хотя бы на одной из жил начисляется - 0 баллов)</i>	3		

<p>качество подготовки экрана для последующего монтажа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- удаление медных лент экрана кабелей (аккуратность обрезания по линии среза оболочки кабелей) закрепление бандажом лентой ПВХ в соответствии с инструкцией завода;</li> </ul> <p><i>(при наличии нарушения хотя бы на одной из жил начисляется - 0 баллов)</i></p>	3		
<p>качество снятия электропроводящего экрана:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поверхность полиэтиленовой изоляции должна быть гладкой, без бугров и заусенцев, не должно быть участков не снятого экрана;</li> </ul> <p><i>(при наличии нарушения хотя бы на одной из жил начисляется - 0 баллов)</i></p>	3		
<p>качество снятия электропроводящего экрана:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обязательная зачистка поверхности изоляции жил растворителем в направлении от торца жилы к срезу оболочки кабеля;</li> </ul> <p><i>(при наличии нарушения хотя бы на одной из жил начисляется - 0 баллов)</i></p>	3		
<p>качество усадки трубки стресс-контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение местоположения и направление усадки трубки (стресс-контроля) в соответствии с заводской Инструкцией;</li> </ul> <p><i>(при наличии нарушения хотя бы на одной из жил начисляется - 0 баллов)</i></p>	3		
<p>качество снятия изоляции с жил концов кабеля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение размеров и отсутствие изоляции на концах жил в соответствии с Инструкцией;</li> </ul> <p><i>(при наличии нарушения хотя бы на одной из жил начисляется - 0 баллов)</i></p>	3		
<p>установка герметика:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие номера герметика манжеты на переход (электропроводящий экран-полиэтиленовая изоляция) согласно Инструкции;</li> </ul> <p><i>(при наличии нарушения хотя бы на одной из жил начисляется - 0 баллов)</i></p>	3		
<p>качество установки перчатки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение размеров и направление усадки феном в соответствии с Инструкцией;</li> </ul>	2		
<p>качество установки наконечников:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обязательные зачистка напильником кромки среза, обезжиривание, правильная</li> </ul>	3		

	последовательность затяжки и срыва головок в соответствии с Инструкцией; (при наличии нарушения хотя бы на одной из жил начисляется - 0 баллов)			
	установка герметика между наконечником и изоляцией кабеля: - соответствие номера герметика согласно Инструкции; (при наличии нарушения хотя бы на одной из жил начисляется - 0 баллов)	3		
	качество установки и усадки изолирующей трубки на наконечник: - соответствие номера трубки и направление усадки феном согласно Инструкции; (при наличии нарушения хотя бы на одной из жил начисляется - 0 баллов)	3		
	качество усадки термотрубок: - соблюдение размеров и направления усадки в соответствии с заводской Инструкцией; (при наличии нарушения хотя бы на одной из жил начисляется - 0 баллов)	3		
5. Измерение сопротивления	Способность продемонстрировать навыки проверки сопротивления изоляции после монтажа муфты с помощью мегомметра. Измерения производить в присутствии Эксперта с занесением результата в Таблицу измерения сопротивления изоляции кабеля (Приложение 1.3):		<b>6</b>	
	- правильность технологической последовательности измерения сопротивления изоляции;	3		
	- количество измерений.	3		
6. Подключение кабеля в силовом щите	Способность продемонстрировать навыки ввода и подключения в щите кабеля:		<b>6</b>	
	- соответствие буквенной и цветной маркировки по фазам; (при наличии нарушения хотя бы на одной из жил начисляется - 0 баллов)	2		
	- надежность подключения жил кабеля (затяжка болтов); (при наличии нарушения хотя бы на одной из жил начисляется - 0 баллов)	2		
	- надежность (жесткость) крепления концевой муфты.	2		
7. Крепление кабеля к кабельным конструкциям	Крепление кабеля к кабельным конструкциям: - надежность крепления кабеля нейлоновыми хомутами. (при наличии одного нарушения начисляется 1,5 баллов; при наличии 2-х и более	2	<b>2</b>	

	<i>нарушений начисляется – 0 баллов)</i>			
8. Общее планирован ие работ	Выполнение задания менее чем за 7 часов, при качественном выполнении Задания.	2	<b>2</b>	
<b>Итого:</b>			<b>61</b>	

## **Требования к технике безопасности и технические требования к площадке проведения предварительного этапа Чемпионата**

### **1. Общие требования по охране труда**

1.1. К выполнению Задания по электромонтажным работам допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Участник должен иметь группу по электробезопасности не ниже третьей (подтверждается удостоверением).

1.2. Участники должны соблюдать правила поведения, расписание и график проведения Задания, установленные режимы труда и отдыха.

1.3. При выполнении электромонтажных и пусконаладочных работ готового электрооборудования возможно воздействие следующих опасных и вредных факторов:

- возможность поражения электрическим током (термические ожоги, электрический удар) при случайном прикосновении к незаземленным токоведущим частям электроустановки, находящимся под напряжением;

- возможность получения травматических повреждений при использовании неисправного или небрежном использовании исправного инструмента, а также при случайном прикосновении к движущимся или вращающимся деталям машин и механизмов;

- возможность возникновения пожара в результате нагрева токоведущих частей при перегрузке, неудовлетворительном электрическом контакте, а также в результате воздействия электрической дуги при коротком замыкании.

1.4. При выполнении Задания по электромонтажным работам должна применяться следующая спецодежда и индивидуальные средства защиты: костюм, головной убор, разовые хлопчатобумажные защитные перчатки, инструмент с изолированными ручками, а также защитные очки в случае выполнения работ по механической обработке материалов. Запрещается работать в одежде с короткими или засученными рукавами.

1.5. В процессе работы Участники должны соблюдать правила ношения спецодежды, пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты, соблюдать правила личной гигиены, мыть руки после пользования туалетом, содержать рабочее место в чистоте, регулярно удалять отходы материала, стружку, мусор в мусорное ведро.

1.6. В помещении для выполнения электромонтажных работ должна быть медицинская аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств. В аптечке должны быть опись медикаментов и инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим.

1.7. Участники обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Помещение для проведения Заданий снабжается порошковыми или углекислотными огнетушителями.

1.8. При несчастном случае пострадавший или другие Участники обязаны немедленно сообщить о случившемся Жюри. При неисправности оборудования или инструмента - прекратить работу и сообщить об этом Жюри.

1.9. Ответственность за несчастные случаи, произошедшие в помещении для проведения Задания, несут Участники, как непосредственно нарушившие правила безопасной работы на электроустановках, так и лица административно-технического персонала, которые не обеспечили:

- выполнение организационно-технических мероприятий, предотвращающих возможность возникновения несчастных случаев;
- соответствие рабочего места требованиям охраны труда;
- проведение обучения безопасным методам работы на электроустановках.

## **2. Требования по охране труда перед началом работы**

2.1. Перед началом работы Участники должны выполнить следующее:

- внимательно изучить содержание и порядок проведения практического Задания, а также безопасные приемы его выполнения;
- надеть спецодежду, волосы тщательно заправить под головной убор;
- проверить состояние и исправность оборудования и инструмента. Металлические корпуса всех частей электроустановок, питающихся от электросети, должны быть надежно заземлены (занулены);
- подготовить необходимые для работы материалы, приспособления и разложить на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее;
- подготовить к работе средства индивидуальной защиты, убедиться в их исправности.

## **3. Требования по охране труда при выполнении работы**

3.1. Включать собранную схему на рабочем столе, стенде, стене бокса, отведенного для выполнения Задания разрешается только после проверки ее Жюри.

Запрещается подавать питание без предупреждения всех Участников.

3.2. При работе с электрическими схемами управление коммутационной аппаратурой электрического оборудования, находящегося под напряжением, производится только в присутствии Жюри.

3.3. Собирать электрические схемы, производить в них переключения необходимо только при отсутствии напряжения. Источник питания следует подключать в последнюю очередь.

3.4. Электрические схемы необходимо собирать так, чтобы провода по возможности не перекрещивались, не были натянуты и не скручивались узлами или петлями.

3.5. Запрещается использовать при сборке схемы соединительные провода с поврежденными наконечниками или нарушенной изоляцией.

3.6. При работе с электрическими приборами и машинами необходимо следить, чтобы открытые части тела, одежда и волосы не касались вращающихся деталей машин и оголенных проводов.

3.7. При наличии в схеме движущихся или вращающихся механизмов и машин, предусматривающих выполнение как прямых, так и обратных движений или прямых и реверсивных вращений, запрещается включать кнопки

дистанционного управления обратным движением или реверсивным вращением до полного прекращения движения механизма в прямом направлении.

3.8. Для проверки наличия напряжения на схеме нужно пользоваться указателем напряжения или измерительным прибором. Располагать измерительные приборы и аппаратуру необходимо с учетом удобств наблюдения и управления, исключая возможность соприкосновения работающих с токоведущими частями.

3.9. Запрещается оставлять без надзора не выключенные электрические схемы и устройства.

#### **4. Требования безопасности в аварийных ситуациях**

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), Участнику следует немедленно отключить источник электропитания и сообщить о случившемся Жюри.

4.2. При возникновении пожара или задымления следует немедленно обесточить электрооборудование, принять меры к эвакуации людей, сообщить об этом Жюри и в ближайшую пожарную часть. Приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением, следует применять только углекислотные и порошковые огнетушители, а также сухой песок или кошму, нельзя в этом случае использовать пенные огнетушители или воду.

4.3. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электроустановки, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

#### **5. Требования после окончания работы**

После окончания работ каждый Участник обязан:

- отключить электрические приборы и устройства от источника питания. Снять остаточный заряд на конденсаторах (при наличии) путем замыкания его контактов изолированным проводником и разобрать электрическую схему;
- привести в порядок рабочее место, сдать Жюри оборудование, материалы и инструмент;
- снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.

#### **6. Технические требования к площадке проведения предварительного этапа**

6.1. Основание пола площадки должно представлять собой горизонтально ровную бетонную поверхность, в которой возможно осуществлять сверление под крепление анкеров длиной до 15 см. Допускается исполнение основания пола площадки в виде деревянного подиума.

6.2. Площадь рабочей площадки для выполнения Задания одной бригадой должна составлять не менее 30 м<sup>2</sup>. При необходимости участки работ можно разметить четкими границами. Площадка должна иметь ровное твердое покрытие.

6.3. Площадка каждой бригады должна иметь места для хранения материалов. Механизированные операции по заготовке и обработке арматуры (резка, гнутье и

др.) необходимо выполнять в отдельном специально отведенном, оборудованном или на огражденном участке.

6.4. Рабочие места должны быть обеспечены испытанными инвентарными ограждениями, защитными и предохранительными устройствами, приспособлениями (леса, подмости, лестницы-стремянки, мостики и др.).

6.5. Площадка должна быть оборудована средствами пожаротушения.





Форма 2

**Протокол об ознакомлении Участников с оборудованием  
и рабочими местами**

Номинация \_\_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_

Жюри \_\_\_\_\_

**Мы, нижеподписавшиеся, подтверждаем, что нам была предоставлена возможность полноценно ознакомиться с оборудованием и рабочими местами на площадке, протестировать оборудование в течение необходимого для ознакомления времени, получены и изучены инструкции по использованию инструмента, расходного материала. Умение пользоваться оборудованием и расходными материалами подтверждаем.**

№	ФИО бригадира	Комментарии по полученной информации	Подпись

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель Жюри \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /









**Рекомендуемые формы итоговых отчетных документов для работы Жюри**

Форма 1

**СПИСОК  
Участников Чемпионата**

Номинация « \_\_\_\_\_ ».

Сроки проведения: \_\_\_\_\_.

Место проведения: \_\_\_\_\_.

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО участника</b>	<b>Должность</b>	<b>Организация</b>	<b>Контакты</b>
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
...				

Форма 2

**СПИСОК  
членов Жюри**

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО</b>	<b>Должность</b>	<b>Организация</b>	<b>Контакты/e-mail</b>	<b>Номинация</b>
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
...					



Форма 3

**Итоговый протокол  
Жюри**

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Номинация « \_\_\_\_\_ ».

Сроки проведения: \_\_\_\_\_.

Место проведения: \_\_\_\_\_.

№ п/п	ФИО участника	Должность	Оценка Задания			Итоговая оценка (количество баллов)	Место
			Модуль 1	Модуль 2	Модуль N		
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							

6.							
...							

Члены Жюри:

1.	ФИО	Должность	Организация	Подпись	Дата
2.	ФИО	Должность	Организация	Подпись	Дата
...					

Председатель Жюри:

1.	ФИО	Должность	Организация	Подпись	Дата
----	-----	-----------	-------------	---------	------

Руководитель организации (уполномоченное лицо)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Ответственный работник:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

**Форма предоставления Организатору списка Финалистов**

Основной состав Участников финального этапа Чемпионата:

№	ФИО (полные)	Должность	Организация	Адрес электронной почты	Контактный телефон	Специальность в рамках номинации (если применимо)	Отметка о регистрации на Официальном сайте (да/нет)
Номинация							
Номинация							
...							

Резервный состав Участников финального этапа Чемпионата:

№	ФИО (полные)	Должность	Организация	Адрес электронной почты	Контактный телефон	Специальность в рамках номинации (если применимо)	Отметка о регистрации на Официальном сайте (да/нет)
Номинация							
...							

Руководитель организации (уполномоченное лицо)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Ответственный работник:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /