

МЕТОДИКА

проведения предварительного и финального этапов
МЕЖДУНАРОДНОГО СТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА
(WORLD CONSTRUCTION CHAMPIONSHIP - WCC)
по индивидуальной номинации
«Электромонтаж осветительных сетей и электрооборудования»

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 индивидуальной номинации «Электромонтаж осветительных сетей и электрооборудования».

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 Категории Участников: Независимые участники, специалисты Организаций-участников, участники Студенческой лиги
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	Участник Чемпионата/команда Участников Чемпионата Финального соревнования 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 60364-4-41:2005. Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током;
3. МЭК 60364-5-51:2005, Электроустановки зданий – выбор и монтаж электрооборудования – общие правила;
4. МЭК 60364-5-52 Электроустановки зданий – выбор и монтаж электрооборудования – системы соединений (электропроводки);
5. МЭК 60364-5-53:2002, Электроустановки зданий – выбор и монтаж электрооборудования – изоляция, коммутация и управление;
6. МЭК 529-2013. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP);
7. МЭК 60364-5-54:2011. Электроустановки зданий – выбор и монтаж электрооборудования – схемы заземлению;
8. МЭК 60364-5-55 Электроустановки зданий – выбор и монтаж электрооборудования – другое оборудование;
9. МЭК 60364-6-2006 Электрические установки зданий. Часть 6. Испытания;
10. МЭК 60417 Графические обозначения, применяемые на оборудовании;
11. МЭК 60598-1-2011 Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний;
12. МЭК 60598-2-(все части) Светильники. Часть 2. Частные требования. Светильники для освещения улиц и дорог;
13. МЭК 60715 Размеры низковольтных комплектных распределительных устройств. Стандартный монтаж на направляющих для механического крепления электрических компонентов комплектных распределительных устройств;
14. МЭК 60364-7-714 Электроустановки зданий – требования к специальным установкам или объектам – установки наружного освещения;
15. МЭК 60947-1:2004 Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 1: Общие требования;
16. МЭК 60947-2 Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 2. Автоматические выключатели;
17. МЭК 61140 Защита от поражения электрическим током – общие аспекты для установок и оборудования;
18. ГОСТ 21.210-2014 МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. Система проектной документации для строительства. УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРОВОДОВ НА ПЛАНАХ;
19. ГОСТ 31565-2012. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАР. КАБЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ. Требования пожарной безопасности;
20. ГОСТ 32397-2013. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. ЩИТКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ. Общие технические условия;
21. ГОСТ 32395-2013. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. ЩИТКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ. Общие технические условия;
22. ГОСТ 32396-2013. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. УСТРОЙСТВА ВВодно-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ. Общие технические условия;

23. ГОСТ ИЕС 60715-2013. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. АППАРАТУРА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ НИЗКОВОЛЬТНАЯ. Установка и крепление на направляющих электрических аппаратов в устройствах распределения и управления;

24. ГОСТ ИЕС 61140-2012. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ. Общие положения для электроустановок и электрооборудования.

4. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ

К участию в Чемпионате допускаются Участники, соответствующие требованиям, представленным в Приложении № 1 к Методике.

5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ЭТАПА ЧЕМПИОНАТА

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 поверки 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 б).

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 Участниками.

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 б).

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 б).

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 освещения и осветительных сетей в соответствии с электрическими и монтажными схемами. Задание имеет несколько модулей, выполняемых последовательно, и может включать в себя монтаж щита распределительного, установку разнообразных кабельных конструкций, установку и подключение различных видов светильников, электроустановочных изделий, датчиков управления освещением, прокладку сетей освещения разными способами. Опробование работоспособности собранной схемы проводится под напряжением.

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 безопасных и надежных осветительных сетей и электрооборудования, включая монтаж питательных и распределительных пультов и щитов, различных видов электропроводок, светильников и электроустановочных изделий в соответствии с действующими международными электротехническими стандартами IES (МЭК).

7.2.4 Задание и критерии оценки проходят процедуру верификации в соответствии с Порядком о проведении верификации.

7.2.5 Оценка производится по факту выполнения каждого модуля в отдельности и основывается на визуально-измерительном контроле, соблюдении технологии производства работ (соблюдение размеров, установка щитов и кабеленесущих систем, светильников, установочных изделий, прокладка, разделка и подключение кабелей и проводов, проверка работоспособности сети освещения), в соответствии с требованиями стандартов IES (МЭК), соблюдении мер безопасности, а также в соответствии с подготовленными документами.

7.2.6 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).

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

7.2.8 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 индивидуальной номинации «Электромонтаж осветительных сетей и электрооборудования».

8.1.2 Жюри по индивидуальной номинации «Электромонтаж осветительных сетей и электрооборудования» 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 индивидуальной номинации «Электромонтаж осветительных сетей и электрооборудования», состоящее из экспертов Организаций-участников и независимых экспертов.

8.2.2 Требования к экспертам Жюри и принцип формирования персонального состава Жюри в финальном этапе Чемпионата 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)

9.1.1 Победители предварительного этапа Чемпионата определяются организациями самостоятельно на основании максимально набранного Участниками балла. Сравниваются итоговые баллы Участников, 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 Участников набрали одинаковую сумму баллов, победители определяются по времени выполнения Задания, в финальный этап Чемпионата проходят Участники, выполнившие Задания быстрее.

9.1.5 Все Финалисты должны пройти обязательную регистрацию на Официальном сайте Чемпионата 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 в финальном этапе Чемпионата.

9.2.2 Победителем в номинации признается Участник, набравший наибольшее количество баллов по результатам выполнения Заданий и занявший 1 (первое) место в общем рейтинге Участников.

9.2.3 В случае, если несколько 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

Индивидуальная номинация «Электромонтаж осветительных сетей и электрооборудования»

№ п/п	Наименование	Содержание
1	Общее описание	Электромонтажник осветительных сетей и электрооборудования выполняет монтаж сетей освещения в соответствии с электрическими и монтажными схемами: установка распределительного щита, монтаж аппаратуры и электропроводки в щите освещения, монтаж светильников и осветительной арматуры, систем автоматического регулирования и управления освещением, прокладка проводов и кабелей по различным кабельным конструкциям.
2	Требования к квалификационным характеристикам	<ul style="list-style-type: none">• Разметка мест установки кабельных металлоконструкций;• Монтаж кабельных конструкций;• Разметка мест установки электрооборудования, осветительной арматуры и электроустановочных изделий;• Отмеривание, резка и прокладка кабеля;• Монтаж электрооборудования, осветительной арматуры и электроустановочных изделий;• Подключение кабеля к электрооборудованию;• Программирование систем автоматического регулирования и управления освещением.
	Требования к умениям	Должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции;• выполнять прокладку проводов и кабелей пучками в коробах, лотках и на струнах, в том числе и во взрывоопасной зоне;• устанавливать светильники, в том числе и во взрывозащищенном исполнении, и с пускорегулирующими устройствами;• выполнять монтаж питательных и распределительных пультов и щитов;• выполнять проверку монтажа и устранять обнаруженные дефекты;• пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом;

		<ul style="list-style-type: none"> • пользоваться технологическим оборудованием; • пользоваться средствами для строповки и перемещения монтируемого оборудования; • соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ; • пользоваться первичными средствами пожаротушения; • оказывать первую помощь пострадавшим в результате нарушения требований охраны труда или аварийной ситуации.
4	Требования к знаниям	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила пользования технической, технологической, проектной и рабочей документацией; • правила прокладки проводов и кабелей пучками в коробах, лотках и на струнах; • правила установки светильников; • правила прокладки проводок, в том числе и во взрывоопасной зоне; • правила проведения испытаний проводок, в том числе и во взрывоопасной зоне; • правила монтажа светильников во взрывозащищенном исполнении и с пускорегулирующими устройствами; • правила проверки монтажа светильников во взрывозащищенном исполнении и с пускорегулирующими устройствами; • правила монтажа питательных и распределительных пультов и щитов; • правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже; • правила пользования технологическим оборудованием, используемым при монтаже; • правила строповки и перемещения монтируемого оборудования; • требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей; • основы электротехники; • условные изображения на чертежах и схемах; • правила применения средств индивидуальной защиты.
5	Требования к образованию и допускам для действующих специалистов	<p>Документ об образовании с присвоением квалификационного разряда не ниже 5-го по профессии «Электромонтажник по освещению и осветительным сетям».</p> <p>Документы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • документ, подтверждающий квалификационный разряд/либо документ, подтверждающий право выполнения данного вида работ; • документ, дающий право выполнения работ в электроустановках до 1000 вольт;

		<ul style="list-style-type: none"> • документы, подтверждающие обучение по охране труда и безопасности, являющиеся обязательными в стране участнице (копия).
6	Требования к образованию и допускам для студентов	<p>Лица, достигшие 18 лет, являющиеся студентами учебного заведения по техническому направлению либо по направлению «Электромонтаж освещения и осветительных сетей».</p> <p>Документы, подтверждающие обучение по охране труда и безопасности, являющиеся обязательными в стране участнице. Допуск к выполнению работ в электроустановках до 1000 вольт.</p>
7	Требования к трудовым функциям	<ul style="list-style-type: none"> • Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работы; • Чтение (работа, ознакомление) с электрическими чертежами и схемами, технологическими картами; • Монтаж и ревизия электрооборудования и осветительной аппаратуры; • Разметка мест крепления электрооборудования, светильников и кабельных трасс; • Установка питательных, распределительных и щитов освещения; • Резка, разделка, оконцевание и присоединение кабеля и проводов различными способами; • Маркировка кабеля и жил кабеля; • прокладка кабельных конструкций (коробов, лотков и т.д.); • Измерение сопротивления изоляции кабеля, прозвонка проводов и жил кабелей; • Прокладка кабеля в коробах, на лотках; • Установка светильников, осветительной арматуры, установочных изделий.

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

№ раздела	Наименование раздела
1.1	Задание
1.2	Технологическая карта Задания
1.3	Критерии оценки Задания

1.1. Задание

Содержание Задания:

Монтаж сетей освещения в соответствии с электрическими и монтажными схемами.

Модуль 1: Монтаж щита распределения и учета (ЩРУ).

Модуль 2: Монтаж светильников, датчика движения, розеток, выключателей.

Модуль 3: Монтаж кабель-каналов и коробок распределительных.

Модуль 4: Прокладка кабеля и подключение светильников, датчика движения, электроустановочных изделий, щита ЩРУ.

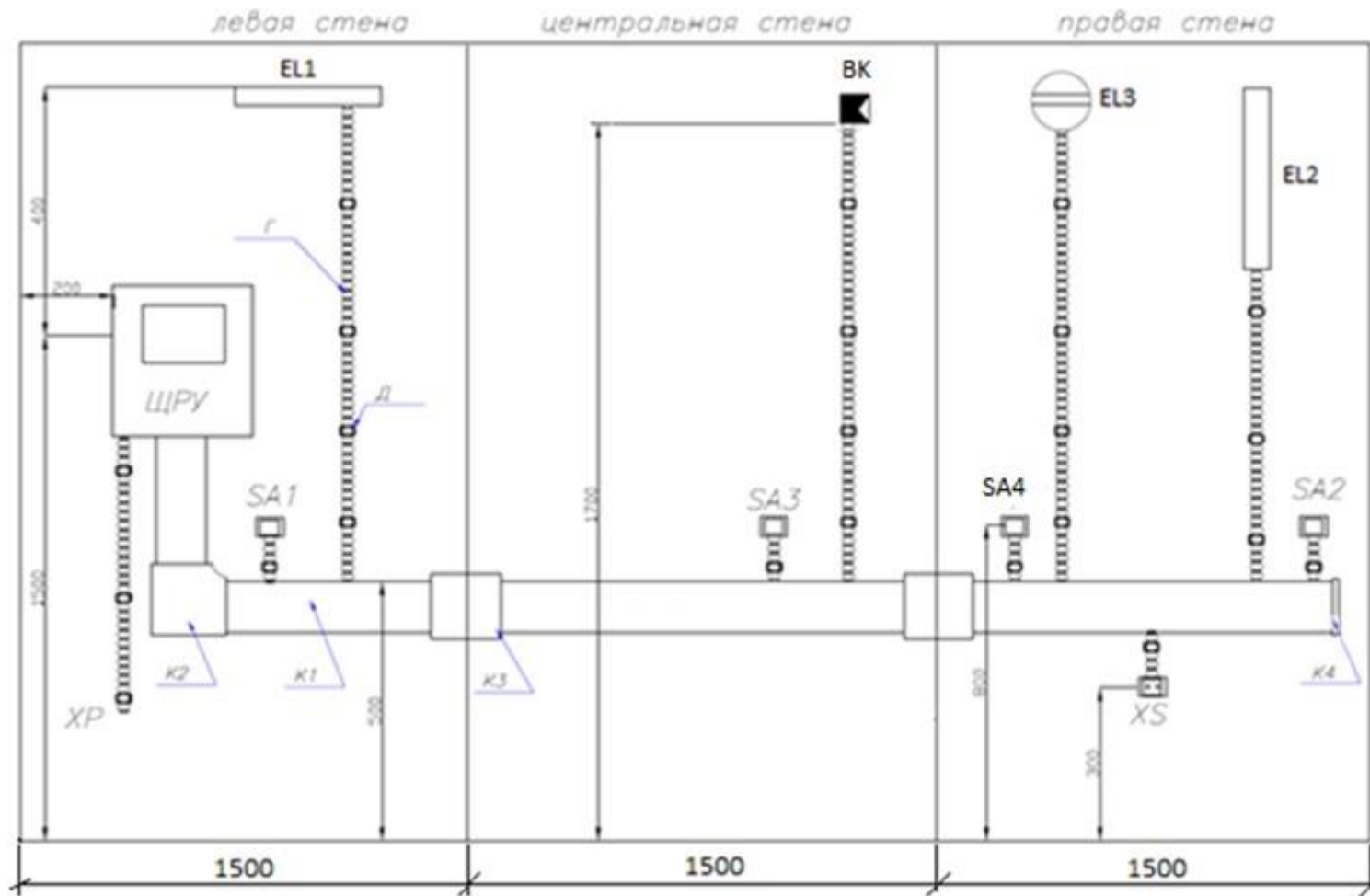
Прилагаемые документы:

1. Приложение 1.1. Монтажная схема сетей электроосвещения.
2. Приложение 1.2. Схема электрическая принципиальная сетей электроосвещения.
3. Приложение 1.3. Схема расположения аппаратов в щите распределения и учета ЩУР.
4. Приложение 1.4. Таблица измерения сопротивления изоляции кабеля.

Норма времени для выполнения задания: 8 часов

Максимальное количество баллов по номинации – 100 баллов.

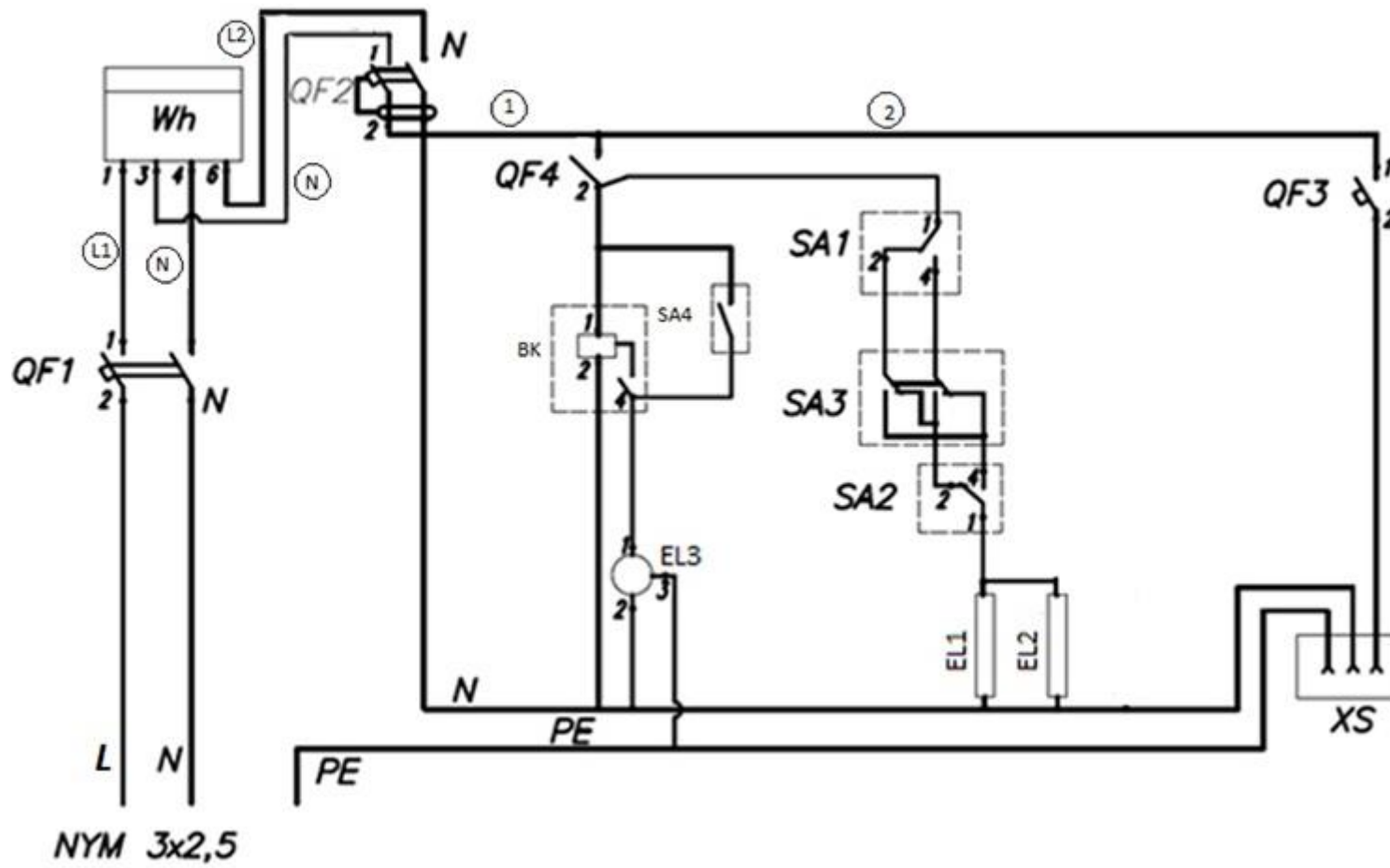
Монтажная схема сетей электроосвещения



Буквенные обозначения к монтажной схеме сетей электроосвещения

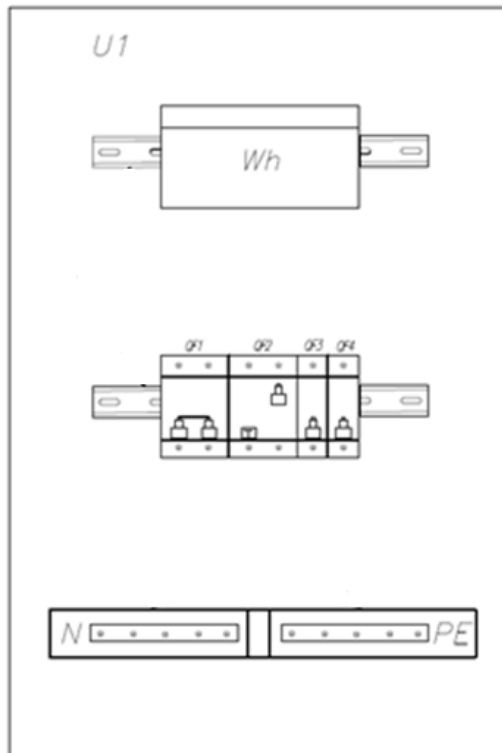
№ п/п	Обозначение	Описание
1	ЩРУ	Щит распределения и учета
2	EL1, EL2	Светильник светодиодный
3	EL3	Прожектор светодиодный
4	БК	Инфракрасный датчик движения для включения освещения
5	XP	Розетка для ввода 220 В
6	XS	Розетка 220 В
7	SA1, SA2	Выключатель одноклавишный проходной
8	SA3	Выключатель одноклавишный перекрестный
9	SA4	Выключатель одноклавишный проходной
10	Г	Гофрированная труба
11	Д	Держатель-клипса
12	К1	Кабель-канал пластиковый 60x50
13	К2	Угол плоский Г-образный 90 град. кабель-канала
14	К3	Угол внутренний кабель-канала
16	К4	Заглушка кабель-канала 60x50

Схема электрическая принципиальная сетей электроосвещения



ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3

Схема расположения аппаратов в щите распределения и учета ЩРУ



Спецификация комплектации ЩРУ			
№	Обозначение	Описание	Кол-во
1	U1	Щит распределительный и учета ЩРУ (шины N, PE, din рейки в комплекте)	1
2	Wh	Счетчик учета электроэнергии	1
3	QF1	Автоматический выключатель ВА47-29 2P 25А	1
4	QF2	Выключатель дифференциальный (УЗО) ВД1-63 2P 25 А 30 мА	1
5	QF3	Автоматический выключатель ВА47-29 1P 25А	1
6	QF4	Автоматический выключатель ВА47-29 1P16А	1

Таблица измерения сопротивления изоляции кабеля

Номер рабочего места / ФИО	_____	Выполнил (да/нет)
1. Данные измерения сопротивления изоляции	1. R _{из} (L1:L2) = _____ 2. R _{из} (L1:L3) = _____ 3. R _{из} (L2:L3) = _____ 4. R _{из} (L1: PE) = _____ 5. R _{из} (L2: PE) = _____ 6. R _{из} (L3: PE) = _____	

1.2. Технологическая карта Задания

Модуль 1: Монтаж щита распределения и учета (ЩРУ)

Состав модуля

Инструкция:

1. Выполнить разметку места установки щита распределения и учета (ЩРУ), согласно монтажной схеме сетей электроосвещения.

2. Выполнить монтаж щита ЩРУ, согласно монтажной и принципиальной электрической схемам.

Отсчет размеров установки щита вести от точки отсчета, отмеченной на рабочем поле до начала Чемпионата. Установить щит на стену можно до или после монтажа аппаратов и проводки внутри щита.

Норма времени для выполнения задания: 1,5 часа.

№ п/п	Операция	Содержание операций	Оборудование и инструмент
1	Разметка мест установки щита ЩРУ.	Разметить рабочее поле для установки ЩРУ, согласно монтажной схеме сетей электроосвещения (Приложение 1.1).	Измерительная рулетка, уровень, маркер.
2	Сборка щита ЩРУ	Аппараты в щите ЩРУ установить на din-рейках, согласно схеме расположения аппаратов в щите (Приложение 1.3). Монтаж внутренних цепей вторичной коммутации в щите освещения проводить согласно принципиальной схеме (Приложение 1.2) проводом сечением 2,5мм ² .	Щит ЩРУ с аппаратами и проводами, согласно комплектОВОЧНОЙ ведомости. Рулетка, маркер, отвертки, бокорезы, нож монтажный.
3	Установка щита ЩРУ	Щит закрепить на фанере рабочего поля с помощью саморезов, согласно монтажной схеме сетей электроосвещения (Приложение 1.1).	Шуруповерт с насадками; набор ключей и отверток
4	Заземление щита ЩРУ	Заземление щита ЩРУ выполнить условно (к фанере рабочего поля) саморезом, сообщив об этом Эксперту.	Шуруповерт с насадками; набор ключей и отверток

Модуль 2: Монтаж светильников, датчика движения, розеток, выключателей

Состав модуля

Инструкция:

1. Выполнить разметку места установки светильников, датчика движения, розетки, выключателей, согласно монтажной схеме сетей электроосвещения.

2. Выполнить установку светильников, датчика движения, розетки, выключателей, согласно монтажной схеме сетей электроосвещения.

Норма времени для выполнения задания: 1,5 часа.

№ п/п	Операция	Содержание операций	Оборудование и инструмент
1	Разметка мест установки	Нанесение карандашом отметок мест установки светильников, розетки, выключателей, датчика, согласно монтажной схеме установки (Приложение 1.1). Светильники, розетка, выключатели, датчик на стене крепятся с помощью саморезов.	Измерительная рулетка, уровень, маркер.
2	Установка светильников	Установить светильники на рабочем поле с помощью саморезов, согласно монтажной схеме сетей электроосвещения (Приложение 1.1).	Шуруповерт с насадками, набор ключей и отверток, светильники
3	Установка датчика движения	Установить датчик движения на рабочем поле с помощью саморезов согласно монтажной схеме сетей электроосвещения (Приложение 1.1).	Шуруповерт с насадками, набор ключей и отверток, датчик движения
4	Установка розетки	Установить розетку на рабочем поле с помощью саморезов согласно монтажной схеме сетей электроосвещения (Приложение 1.1).	Шуруповерт с насадками, набор ключей и отверток, розетка
5	Установка выключателей	Установить выключатели на рабочем поле с помощью саморезов согласно монтажной схеме сетей электроосвещения (Приложение 1.1).	Шуруповерт с насадками, набор ключей и отверток, выключатели

Модуль 3: Монтаж кабель-каналов и коробок распределительных

Состав модуля

Инструкция:

1. Выполнить разметку места установки кабель-каналов и распределительных коробок, согласно монтажной схеме сетей электроосвещения.
2. Выполнить установку кабель-каналов и распределительных коробок, согласно монтажной схеме сетей электроосвещения.

Норма времени для выполнения задания: 1,5 часа.

№ п/п	Операция	Содержание операций	Оборудование и инструмент
1	Разметка рабочего поля для монтажа кабель-каналов и распределительных коробок	Разметить рабочее поле для монтажа кабель-каналов и распределительных коробок, согласно монтажной схеме сетей электроосвещения (Приложение 1.1).	Измерительная рулетка, уровень, маркер
2	Монтаж кабель-канала	Выполнить монтаж кабель-канала на фанере рабочего поля с помощью саморезов.	Шуруповерт с насадками; набор ключей и отверток, ножовка по металлу, кабель-канал
3	Монтаж	Выполнить монтаж	Шуруповерт с

	распределительных коробок	распределительных коробок. Распределительные коробки установить по месту на усмотрение Участников (впритык к верхней наружной части короба) с учетом экономии длин кабеля.	насадками; набор ключей и отверток, ножовка по металлу, распределительные коробки
--	---------------------------	---	---

Модуль 4: Прокладка кабеля и подключение светильников, датчика движения, электроустановочных изделий, щита ЩРУ.

Состав модуля

Инструкция:

1. Прокладка кабелей в кабель-каналах, гофрированной трубе, согласно монтажной и электрической принципиальной схемам сетей электроосвещения.
2. Подключение светильников, осветительной арматуры, датчика движения, согласно монтажной и электрической принципиальной схемам сетей электроосвещения.
3. Подключение щита ЩРУ, согласно монтажной и электрической принципиальной схемам сетей электроосвещения.
4. Опробование электрической схемы в работе (с поданным напряжением) с участием Эксперта.

Измерение сопротивления изоляции кабелей проводится один раз перед прокладкой кабеля, с занесением результата в Таблицу измерения сопротивления изоляции кабеля (Приложение 1.4). Измерение сопротивления изоляции кабеля после его прокладки проводится «условно» для сокращения времени монтажа.

Норма времени для выполнения задания: 3,5 часа.

№ п/п	Операция	Содержание операций	Оборудование и инструмент
1	Проверка сопротивления изоляции проложенного кабеля. Измерение сопротивления изоляции производить в присутствии Эксперта.	Перед прокладкой кабеля измерить сопротивление изоляции с помощью мегаомметра. Результат занести в таблицу измерения сопротивления изоляции кабеля (Приложение 1.4).	Мегаомметр
2	Прокладка кабеля к светильникам, датчику движения, розетке и выключателям	Проложить кабель в кабель-каналы и гофрированной трубе для подключения светильников, датчика движения, розетки и выключателей, согласно схемам монтажной и электрической принципиальной сетей электроосвещения (Приложение 1.1, 1.2). Ответвление производить с помощью клеммника ВАГО в распределительных коробках, установленных по месту на усмотрение Участников (впритык к верхней наружной части короба), с учетом экономии длин кабеля. Кабель укладывается вручную, при	Кабель, гофрированная труба, клеммники ВАГО, распределительные коробки, самоклеющиеся площадки, стяжки, держатели-клипсы, бокорезы, монтажный нож, саморезы

		необходимости использовать самоклеющиеся площадки со стяжками для крепления кабеля. Гофрированная труба закрепляется на стене держателем-клипсой.	
3	Проверка сопротивления изоляции проложенного кабеля (условно)	Измерить сопротивление изоляции без заполнения Таблицы измерения сопротивления изоляции кабеля («условно», т.е. сообщив Эксперту о необходимости измерения).	Мегаомметр
4	Подключение светильников, розетки, датчика движения, выключателей и щита ЩРУ	Разделка и подключение жил кабеля к светильникам, осветительной арматуре и щиту ЩРУ, согласно схемам монтажной и электрической принципиальной сетей электроосвещения (Приложение 1.1, 1.2). Подключить электропитание в точке подключения.	Инструмент для снятия изоляции, нож электромонтажный, бокорезы, набор отверток, мультиметр
5	Визуальная проверка безопасности и правильности собранной схемы	Сопоставление смонтированной схемы на соответствие принципиальной и монтажной схемам цепи освещения. <i>Примечание:</i> по окончанию работ все выключатели находятся в отключённом положении.	
6	Проверка работоспособности схемы с подачей напряжения с участием Эксперта.	Проверить работу электрической схемы на всех режимах работы с участием Эксперта: - подача напряжения; - проверка схемы управления освещением с трех мест; - проверка схемы управления освещением прожектором от датчика и от переключателя; - проверка работоспособности УЗО (проверка на срабатывание под напряжением без нагрузки). Работоспособность розеток проверяют мультиметром. Устранить выявленные неисправности (при наличии).	Мультиметр
7	Установка крышек кабель-каналов и предъявление результатов работы	Установить крышки кабель-каналов и предъявить результаты работы.	

1.3. Критерии оценки Задания

Модуль 1: Монтаж щита распределения и учета (ЩРУ)

№ операции	Параметры контроля	Сумма начисляемых (снимаемых) баллов	Максимальное оценочное критерия	Фактическая сумма баллов
1. Подготовка рабочего места	Организация рабочего места:		2	
	- 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:		2	
	- наличие средств индивидуальной защиты при работе с электроинструментом;	1		
	- проверка исправности инструмента.	1		
3. Установка щита ЩРУ	Способность выполнить разметку места установки щита ЩРУ в соответствии с рабочей документацией и выполнить работы по его установке:		2	
	- разметка места установки в соответствии с рабочей документацией;	1		
	- проверка установки по горизонтали и вертикали в мм. (при отступлении разметки более чем на 5 мм по вертикали или по горизонтали - 0 баллов)	1		
4. Сборка щита ЩРУ	Способность выполнить установку аппаратов и соединение проводов в соответствии с электрической принципиальной схемой и схемой расположения аппаратов в щите распределения и учета ЩУР (Приложение 1.2, 1.3):		4	
	- надежность крепления реек, аппаратов внутри щита; (при наличии 2-х нарушений начисляется 0,3 балла; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)	1		

	- качество снятия изоляции с жил проводов (нет подрезов жилок провода, нет оставленной изоляции на жиле, ровный обрез изоляции, при присоединении отсутствует «видимая» медь) запас для вторичного подключения проводов; (при наличии 2-х нарушений начисляется 0,3 балла; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)	1		
	- надежность контактного присоединения жил проводов (надежно зафиксированы); (при наличии 2-х нарушений начисляется 2 балла; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)	4		
	- правильное выполнение маркировки внутренних цепей вторичной коммутации. (при наличии 2-х нарушений начисляется 0,5 балла; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)	1		
8. Заземление щита ЩРУ	Способность выполнить заземление щита силового («условно»):		1	
	- наличие заземление шкафа силового.	1		
Итого:			11	

Модуль 2: Монтаж светильников, датчика движения, розеток, выключателей

Номер операции	Параметры контроля	Сумма начисляемых (снимаемых) баллов	Максимальное оценочное критерия	Фактическая сумма баллов
1. Подготовка рабочего места	Организация рабочего места:		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 светильников, электроустановочных изделий, в том числе:		1	
	- наличие средств индивидуальной защиты при работе с электроинструментом.	1		
3. Установка светильника EL1	Способность выполнить разметку мест установки и монтаж светильника (EL1):		2	
	- соответствие места установки монтажной схеме; (при нарушении разметки более чем на 10	1		

	<i>мм по горизонтали или вертикали - начисляется- 0 баллов)</i>			
	-надежность крепления.	1		
4. Установа ка светильника EL2	Способность выполнить разметку мест установки и монтаж светильников (EL2):		2	
	- соответствие места установки монтажной схеме; <i>(при нарушении разметки более чем на 10 мм по горизонтали или вертикали - начисляется- 0 баллов)</i>	1		
	-надежность крепления.	1		
5. Установа ка светильника EL3	Способность выполнить разметку мест установки и монтаж светильников (EL3):		2	
	- соответствие места установки монтажной схеме; <i>(при нарушении разметки более чем на 10 мм по горизонтали или вертикали - начисляется- 0 баллов)</i>	1		
	-надежность крепления.	1		
6. Установа ка датчика движения ВК	Способность выполнить разметку мест установки датчика движения:		1	
	- соответствие места установки монтажной схеме и надежность крепления. <i>(при нарушении разметки более чем на 10 мм по горизонтали или вертикали - начисляется- 0 баллов)</i>	1		
7. Установа ка розетки XS	Способность выполнить разметку мест установки и монтаж розетки: (XS)		1	
	- соответствие места установки монтажной схеме и надежность крепления. <i>(при нарушении разметки более чем на 10 мм по горизонтали или вертикали - начисляется- 0 баллов)</i>	1		
8. Установа ка выключателя SA1	Способность выполнить разметку мест установки и монтаж выключателя: (SA1)		1	
	- соответствие места установки монтажной схеме надежность крепления. <i>(при нарушении разметки более чем на 10 мм по горизонтали или вертикали - начисляется- 0 баллов)</i>	1		
9. Установа ка выключателя SA2	Способность выполнить разметку мест установки и монтаж выключателя: (SA2)		1	
	- соответствие места установки монтажной схеме и надежность крепления. <i>(при нарушении разметки более чем на 10 мм по горизонтали или вертикали - начисляется- 0 баллов)</i>	1		
10. Установ	Способность выполнить разметку мест установки и монтаж выключателя: (SA3)		1	

ка выключа теля SA3	- соответствие места установки монтажной схеме надежность крепления. <i>(при нарушении разметки более чем на 10 мм по горизонтали или вертикали - начисляется- 0 баллов)</i>	1		
11. Установ ка выключа теля SA4	Способность выполнить разметку мест установки и монтаж выключателя: (SA4)		1	
	- соответствие места установки монтажной схеме надежность крепления. <i>(при нарушении разметки более чем на 10 мм по горизонтали или вертикали - начисляется- 0 баллов)</i>	1		
Итого:			14	

Модуль 3: Монтаж кабель-каналов и коробок распределительных

Номер операц и	Параметры контроля	Сумма начисляем ых (начисляем ых) баллов	Мах значени е оценочн ого критери я	Фактиче ская сумма баллов
1. Подгото вка рабочего места	Организация рабочего места:		1	
	- расположение инструментов и оборудования соответствует ОТ и ТБ (инструменты в поясе, на верстаке, стуле, столе – не разбросаны по полу).	1		
2. Личная и электро- безопасно сть	Соблюдение требований ОТ и ТБ при выполнении работ по монтажу кабель- каналов, коробок распределительных, в том числе:		1	
	- наличие средств индивидуальной защиты при работе с электроинструментом.	1		
3. Установ ка кабель- каналов	Способность выполнить разметку мест установки и монтаж кабель-каналов:		6	
	- элементы установлены в соответствии с монтажной схемой;	1		
	- монтаж кабель-каналов соответствии с монтажной схемой по горизонтали и вертикали; <i>(при отклонении более чем на 5 мм начисляется – 0 баллов)</i>	2		
	- участки кабель-каналов около вводов в ЩРУ, гофрированных труб вырезаны/высверлены аккуратно); <i>(при наличии 2-х нарушений начисляется 1 балл; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)</i>	2		

	- надежность крепления. (при наличии 2-х нарушений начисляется 0,5 баллов; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)	1		
4. Установка коробки распределительной КР1	Способность выполнить разметку мест установки и монтаж распределительной коробки: - рациональное размещение распределительных коробок и надежность крепления. (крепление распределительных коробок к верхней наружной части короба с учетом экономии длин кабеля)	1	1	
5. Установка коробки распределительной КР2	Способность выполнить разметку мест установки и монтаж распределительной коробки: - рациональное размещение распределительных коробок и надежность крепления. (крепление распределительных коробок к верхней наружной части короба с учетом экономии длин кабеля)	1	1	
6. Установка коробки распределительной КР3	Способность выполнить разметку мест установки и монтаж распределительной коробки: - рациональное размещение распределительных коробок и надежность крепления. (крепление распределительных коробок к верхней наружной части короба с учетом экономии длин кабеля)	1	1	
Итого:			11	

Модуль 4: Прокладка кабеля и подключение светильников, датчика движения, электроустановочных изделий, щита ЩРУ

Номер операции	Параметры контроля	Сумма начисляемых (снимаемых) баллов	Максимальное значение оценочного критерия	Фактическая сумма баллов
1. Подготовка рабочего места	Организация рабочего места:		1	
	- расположение инструментов и оборудования соответствует ОТ и ТБ (инструменты в поясе, на верстаке, стуле, столе – не разбросаны по полу).	1		
2. Личная и электроб	Соблюдение требований ОТ и ТБ при выполнении работ по монтажу кабеля, в том числе:		3	
	- наличие средств индивидуальной защиты	1		

езопасность	при работе с электроинструментом;			
	- проверка исправности инструмента;	1		
	- по окончании работы должно быть: рабочее место убрано, инструменты сложены, пол подметен, убран мусор).	1		
3. Измерение сопротивления изоляции и кабеля	Способность провести проверку сопротивления изоляции перед прокладкой кабеля ВВГ 3х2,5 с помощью мегомметра. Проверка проводится в присутствии Эксперта:		2	
	- правильность технологической последовательности измерения сопротивления изоляции;	1		
	- количество измерений.	1		
4. Прокладка кабеля в канал-канале	Способность обеспечить внешний вид укладки и крепления кабеля внутри кабель-канала:		3	
	- выбор оптимальных линий связи между светотехническими и электроустановочными изделиями и коробками, шкафом освещения;	1		
	- отсутствие перекрещивания кабелей между собой; (при наличии 2-х нарушений начисляется 0,5 баллов; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)	1		
	- надежность крепления, использование самоклеющихся площадок со стяжками для крепления кабеля; (при наличии 2-х нарушений начисляется 0,5 балла; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)	1		
5. Подключение светильника EL1	Способность продемонстрировать качество подключения светильника EL1:		3	
	- монтаж гофрированной трубы в соответствии с монтажной схемой по вертикали; (при отклонении более чем на 5 мм начисляется – 0 баллов)	1		
	- не допускается присутствие оголенных жил кабеля за точками присоединения к клеммным зажимам;	1		
	- надежность подключения жил кабеля.	1		
6. Подключение светильника EL2	Способность продемонстрировать качество подключения светильника EL2:		3	
	- монтаж гофрированной трубы в соответствии с монтажной схемой по вертикали; (при отклонении более чем на 5 мм	1		

	<i>начисляется – 0 баллов)</i>			
	- не допускается присутствие оголенных жил кабеля за точками присоединения к клеммным зажимам;	1		
	- надежность подключения жил кабеля.	1		
7. Подключение светильника EL3	Способность продемонстрировать качество подключения светильника EL3:		3	
	- монтаж гофрированной трубы в соответствии с монтажной схемой по вертикали; <i>(при отклонении более чем на 5 мм начисляется – 0 баллов)</i>	1		
	- не допускается присутствие оголенных жил кабеля за точками присоединения к клеммным зажимам;	1		
	- надежность подключения жил кабеля.	1		
8. Подключение розетки XS	Способность продемонстрировать качество подключения розетки XS:		2	
	- монтаж гофрированной трубы в соответствии с монтажной схемой по вертикали; <i>(при отклонении более чем на 5 мм начисляется – 0 баллов)</i>	1		
	- не допускается присутствие оголенных жил кабеля за точками присоединения к клеммным зажимам, надежность крепления жил. <i>(при наличии 2-х нарушений начисляется 0,5 баллов; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)</i>	1		
9. Подключение датчика движения ВК	Способность продемонстрировать качество подключения датчика движения ВК:		2	
	- надежное крепление гофрированной трубы в соответствии с монтажной схемой;	1		
	- не допускается присутствие оголенных жил кабеля за точками присоединения к клеммным зажимам, надежность крепления жил; <i>(при наличии 2-х нарушений начисляется 0,5 баллов; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)</i>	1		
10. Подключение выключателя SA1	Способность продемонстрировать качество подключения выключателя SA1:		2	
	- надежное крепление гофрированной трубы в соответствии с монтажной схемой;	1		
	- не допускается присутствие оголенных жил кабеля за точками присоединения к	1		

	клеммным зажимам, надежность крепления жил. <i>(при наличии 2-х нарушений начисляется 0,5 баллов; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)</i>			
11. Подключение выключателя SA2	Способность продемонстрировать качество подключения выключателя SA2:		2	
	- надежное крепление гофрированной трубы в соответствии с монтажной схемой по количеству клипс;	1		
	- не допускается присутствие оголенных жил кабеля за точками присоединения к клеммным зажимам, надежность крепления жил. <i>(при наличии 2-х нарушений начисляется 0,5 баллов; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)</i>	1		
12. Подключение выключателя SA3	Способность продемонстрировать качество подключения выключателя SA3:		2	
	- надежное крепление гофрированной трубы в соответствии с монтажной схемой;	1		
	- не допускается присутствие оголенных жил кабеля за точками присоединения к клеммным зажимам, надежность крепления жил. <i>(при наличии 2-х нарушений начисляется 0,5 баллов; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)</i>	1		
13. Подключение выключателя SA4	Способность продемонстрировать качество подключения выключателя SA4:		2	
	- надежное крепление гофрированной трубы в соответствии с монтажной схемой;	1		
	- не допускается присутствие оголенных жил кабеля за точками присоединения к клеммным зажимам, надежность крепления жил. <i>(при наличии 2-х нарушений начисляется 0,5 баллов; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)</i>	1		
14. Разделка кабеля в коробке распределительной KP1	Способность продемонстрировать качество разделки жил кабеля при соединении в распределительной коробке KP-1:		5	
	- не допускается присутствие оголенных жил кабеля за точками присоединения к клеммам WAGO; <i>(при наличии 2-х нарушений начисляется 0,5 баллов; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)</i>	3		
	- рациональная, без перекручивания	2		

	укладка проводов и клемм в коробке распределительной.			
15. Разделка кабеля в коробке распределительной КР2	Способность продемонстрировать качество разделки жил кабеля при соединении в распределительной коробке КР-2:		5	
	- не допускается присутствие оголенных жил кабеля за точками присоединения к клеммам WAGO; <i>(при наличии 2-х нарушений начисляется 0,5 баллов; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)</i>	3		
	- рациональная, без перекручивания укладка проводов и клемм в коробке распределительной.	2		
16. Разделка кабеля в коробке распределительной КР3	Способность продемонстрировать качество разделки жил кабеля при соединении в распределительной коробке КР-3:		5	
	- не допускается присутствие оголенных жил кабеля за точками присоединения к клеммам WAGO; <i>(при наличии 2-х нарушений начисляется 0,5 баллов; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)</i>	3		
	- рациональная, без перекручивания укладка проводов и клемм в коробке распределительной.	2		
17. Подключение щита ЩРУ	Способность продемонстрировать качество разделки жил кабеля при подключении к щиту ЩРУ питающего и распределительного кабелей:		4	
	- не допускается присутствие оголенных жил кабеля за точками присоединения к клеммным зажимам; <i>(при наличии 2-х нарушений начисляется 0,5 баллов; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)</i>	1		
	- надежность подключения жил кабеля; <i>(при наличии 2-х нарушений начисляется 0,5 баллов; при наличии 3-х и более нарушений начисляется – 0 баллов)</i>	1		
	- защита проводников от механических повреждений на вводе в ЩРУ (установлены сальники, трубки, в двойной изоляции);	1		
- соответствии подключения фазы и нуля вилки с удлинителем на 220 В к вводному автомату QF1.	1			

18. Проверка работоспособности схемы с подачей напряжения с участием Эксперта	Проверка электрической схемы с поданным напряжением 220 В на правильность работы:		12	
	- по окончании работ все выключатели находятся в отключённом положении;	1		
	- подача напряжения; (отсутствуют короткие замыкания, специфичный запах нагрева проводов, посторонние шумы)	2		
	- управление работой светильников двух мест при помощи выключателей SA1, SA2, SA3. Включение SA1 => вкл. EL1 и EL2, включение SA2 => вык. EL1 и EL2;	2		
	- проверка схемы управления освещением прожектором от датчика ВК (вкл/откл. прожектора EL3);	2		
	- проверка схемы управления освещением прожектором от выключателя SA4 (нажатие выключателя вкл/выкл. прожектора EL3);	2		
	- проверка работоспособности УЗО (проверка на срабатывание под напряжением без нагрузки);	2		
	- работоспособность розетки XS1 (проверяют мультиметром).	1		
19. Исправление схемы	Количество попыток: - каждая дополнительная попытка - минус 1 балл, - более трех попыток – 0 баллов.			
20. Установка крышек кабель-каналов	Способность выполнить установку крышек кабель-каналов:		2	
	-отсутствие повреждений защитного покрытия и целостность изделия;	1		
	- отсутствие зазоров между основаниями и крышками.	1		
21. Общее планирование работ	Выполнение практического задания менее чем за 8 часов		1	
Итого:			64	

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 описание 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 м². 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 участника	Комментарии по полученной информации	Подпись

Дата _____ 20__ г.

Председатель Жюри _____ / _____ /

Форма 4

Протокол об ознакомлении Участников с Заданием и критериями оценки

Номинация _____

Председатель
Жюри _____

Мы, нижеподписавшиеся, подтверждаем, что нам была предоставлена возможность полноценно ознакомиться с Заданием и критериями оценки.

№	ФИО участника	Комментарии и недопонимание по полученной информации	Подпись

Дата _____ 20__ г.

Председатель Жюри _____ / _____ /

Форма 5

Протокол об ознакомлении Участников с правилами техники безопасности и охраны труда

Номинация _____

Провел инструктаж по ТБ и ОТ _____

Председатель Жюри _____

№	ФИО участника	Комментарии и недопонимание по полученной информации	Подпись

Дата _____ 20__ г.

Инструктаж провел _____ / _____ /

Рекомендуемые формы итоговых отчетных документов для работы Жюри

Форма 1

**СПИСОК
Участников Чемпионата**

Номинация « _____ ».

Сроки проведения: _____.

Место проведения: _____.

№ п/п	ФИО участника	Должность	Организация	Контакты
1.				
2.				
3.				
4.				
...				

Форма 2

**СПИСОК
членов Жюри**

№ п/п	ФИО	Должность	Организация	Контакты/e-mail	Номинация
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:

_____ / _____ /