

МЕТОДИКА

проведения предварительного и финального этапов
МЕЖДУНАРОДНОГО СТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА
(WORLD CONSTRUCTION CHAMPIONSHIP - WCC)
по командной номинации
«Монтаж оборудования КИПиА»

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 «Монтаж оборудования КИПиА».

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Сокращение	Расшифровка
Задание/Задание Чемпионата	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 законодательных и нормативных актов:

1. EN ISO 3834 Требования к качеству сварки плавлением металлических материалов.
2. EN ISO 9606-1 Квалификационные испытания сварщиков. Сварка плавлением. Часть 1. Стали.
3. EN ISO 15609-1 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Технические требования к процедуре сварки. Часть 1. Дуговая сварка.
4. EN ISO 15607:2003 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов.
5. ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3)
6. ГОСТ 3749-77 Угольники поверочные 90°. Технические условия (с Изменениями N 1-4)
7. ТУ 3936-214-54769955-2008 Наборы щупов номеров 1, 2, 3, 4
8. ГОСТ 7827-74 Растворители марок Р-4, Р-4А, Р-5, Р-5А, Р-12 для лакокрасочных материалов. Технические условия (с Изменениями N 1-5)
9. ГОСТ 23949-80 Электроды вольфрамовые сварочные неплавящиеся. Технические условия
10. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия (с Изменениями N 1-5)
11. ГОСТ 10157-2016 Аргон газообразный и жидкий. Технические условия (с Поправкой)
12. ГОСТ 13861-89 Редукторы для газопламенной обработки. Общие технические условия (с Поправкой)
13. ГОСТ 166-89 (СТ СЭВ 704-77 - СТ СЭВ 707-77; СТ СЭВ 1309-78, ИСО 3599-76) Штангенциркули. Технические условия (с Изменениями N 1, 2)
14. ГОСТ 2310-77 Молотки слесарные стальные. Технические условия (с Изменениями N 1-4, с Поправкой)
15. ГОСТ 21.408-2013. Межгосударственный стандарт. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов
16. ГОСТ 16037-80 Межгосударственный стандарт. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы.

4. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ

К участию в Чемпионате допускаются команды Участников, соответствующие требованиям, представленным в Приложении № 1 к Методике, в составе: слесарь КИПиА – 1 чел., сварщик аргонодуговой сварки – 1 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.

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

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

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

4.7 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)).

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

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

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

4.11 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.

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

4.13 На площадке проведения предварительного этапа:

4.13.1 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, исключая 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).

4.13.2 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).

4.13.3 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.

4.13.4 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).

4.13.5 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).

4.13.6 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).

4.13.7 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.

4.13.8 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.

4.13.9 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

4.14 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 слесарные и сварочные работы по изготовлению и монтажу стоек с патрубками вход-выход и участков импульсных линий (трубных блоков) под сварку, а также ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом с присадочным металлом сварных соединений трубного блока.

Задание может содержать модули: ручная аргонодуговая сварка допусковых стыков, изготовление и монтаж стоек с патрубками и стоек для крепления трубных блоков, изготовление и установка под сварку трубных блоков, сварка трубного блока.

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 слесарь КИПиА должен уметь производить монтаж трубных блоков в системе автоматизации, включая слесарную обработку и гибку импульсных труб, подготовку трубной проводки под сварку и установку блока труб в соответствии с действующими международными стандартами IES (МЭК). Сварщик должен уметь осуществлять соединение ряда металлов и металлических сплавов, элементов конструкций, труб, включая выбор оборудования, его технологические параметры и сварочные технологии в зависимости от соединяемых материалов, в соответствие с международными стандартами ISO.

7.2.4 По компетенции слесаря КИПиА оценка производится по факту выполнения каждого модуля в отдельности и основывается на визуально-измерительном контроле, соблюдении технологии производства работ (соблюдение размеров, надежность крепления, технологии обработки и гибки труб), в соответствии с требованиями стандартов IES (МЭК), соблюдении мер безопасности, а также в соответствии с подготовленными документами. По компетенции сварщика аргонодуговой сварки оценка производится по факту выполнения каждого модуля в отдельности и основывается на визуально-измерительном контроле, соблюдении технологии производства работ (настройка сварочного аппарата, подготовка сварочных материалов, соблюдение технологии сварки, соблюдение размеров, наличие дефектов) в соответствии с требованиями стандартов ISO, 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 «Монтаж оборудования КИПиА».

8.1.2 Жюри по командной номинации «Монтаж оборудования КИПиА» 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 «Монтаж оборудования КИПиА», состоящее из экспертов Организаций-участников и независимых экспертов.

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 Жюри на основании максимально набранного Участниками балла. 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 на основе общего рейтинга победителей предварительного этапа в соответствии с квотами, установленными договором на участие в Чемпионате.

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 «Монтаж оборудования КИПиА»

Состав: слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике - 1 чел.,
электросварщик аргодуговой сварки, либо электрогазосварщик - 1 чел.

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
Слесарь КИПиА		
1	Общее описание	Слесарь выполняет работы по изготовлению и монтажу стоек с патрубками вход-выход и участков импульсных линий (трубных блоков) под сварку из труб диаметром 14x2, 08X18H10T.
2	Требования к квалификационным характеристикам	<ul style="list-style-type: none">• Разметка комплектующих для изготовления стоек с патрубками;• Разметка, изготовление и монтаж стоек с патрубками, имитирующими вход-выход импульсной линии;• Разметка, изготовление и монтаж стоек для крепления трубных блоков (участков импульсных линий);• Разметка, изготовление и установка под сварку трубных блоков.
3	Требования к образованию и наличию специальных допусков	Для действующих специалистов <ul style="list-style-type: none">• документ об образовании с присвоением квалификационного разряда не ниже 4-го по профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»/документ, подтверждающий право выполнения данного вида работ;• документы, подтверждающие обучение по охране труда и безопасности, являющиеся обязательными в стране участнице (копия). Для студентов: лица, достигшие 18 лет, являющиеся студентами учебного заведения по техническому направлению. Документы: <ul style="list-style-type: none">- документ, подтверждающий квалификационный разряд/ либо документ, подтверждающий право выполнения данного вида работ;- копия документа, подтверждающего обучение в учебном заведении;- документы, подтверждающие обучение по охране труда и промышленной безопасности, являющиеся обязательными в стране участнице.
4	Требования к умениям	Должен уметь:

		<ul style="list-style-type: none"> • соблюдать требования нормативных документов, технической, технологической документации по монтажу цепей контрольно-измерительных приборов; • читать рабочие чертежи и эскизы монтажа трубных проводок, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции; • вычислять абсолютную и относительную погрешности при проверке и испытании приборов; • составлять дефектные ведомости и заполнять паспорта и аттестаты на приборы и автоматы; • пользоваться измерительным и разметочным слесарным инструментом, производить плоскостную и пространственную разметку; • пользоваться слесарным инструментом, используемым при монтаже трубных проводок, владеть приемами резки и гибки труб применительно к разным условиям монтажа (в т.ч. - с использованием ручных и механизированных трубогибов); • готовить смонтированные фрагменты трубной проводки под сварку; • монтировать приборы и арматуру (в т.ч. с использованием монтажных стендов и стативов); • производить дефектовку соединений трубной проводки (в т.ч. – сварных соединений), владеть навыками устранения обнаруженных дефектов • соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.
5	Требования к знаниям	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила пользования технической, технологической, проектной и рабочей документации, инструкций при монтаже цепей контрольно-измерительных приборов; • основы электротехники, электроники, механики в объеме выполняемой работы; • устройства, назначения и принцип работы приборов, аппаратов, используемых в автоматизации, особенности их применения и монтажа; • правила составления и монтажа схем соединений специальных регулировочных установок • условные изображения на чертежах и схемах; • методики расчета трассы и составления эскизов трубной проводки; • теорию процессов резки и гибки труб, технические требования к процессу гибки и его результату; • основы теории сварки, требования к свариваемым элементам; • принципы контроля соединений и элементов смонтированной трубной проводки; • системы допусков и посадок, качества и параметры шероховатости; • сортамент и характеристики используемых труб, профиля вспомогательного назначения и других

		<p>изделий и материалов, используемых при монтаже;</p> <ul style="list-style-type: none"> • электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов; • требования нормативных правовых актов в области охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды, требований охраны труда на опасных производственных объектах, правил санитарной, личной гигиены.
6	Требования к трудовым функциям	<ul style="list-style-type: none"> • Применение указаний, данных в чертежах и схемах, технологических картах; • Чтение чертежей и выполнение расчетов и эскизов при прокладке трасс трубной проводки; • Получение со склада изделий и материалов в соответствии со спецификацией, проверка и ревизия (при необходимости); • Разметка, резка и гибка труб (а также профиля вспомогательного назначения); • Монтаж трубной проводки в соответствии с размеченной трассой; • Обработка торцов труб и подготовка их под сварку; • Составление дефектной ведомости смонтированной трубной проводки и устранение выявленных дефектов.
Сварщик аргонодуговой сварки		
1	Общее описание	Сварщик выполняет ручную аргонодуговую сварку трубных стыков трубного блока.
2	Требования к квалификационным характеристикам	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение технологической карты на сварку; • Проверка и настройка сварочного источника; • Установка центратора; • Прихватка патрубков; • Сварка корневого слоя шва; • Сварка заполняющего (облицовочного) слоя; • Выполнение визуального и измерительного контроля.
3	Требования к образованию и наличию специальных допусков	<p>Для действующих специалистов организаций: наличие документа об образовании с присвоением квалификационного разряда не ниже 4-го по профессии «Электросварщик ручной сварки», либо «Электрогазосварщик».</p> <p>Документы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • документ, подтверждающий квалификационный разряд/либо документ, подтверждающий право выполнения данного вида работ; • документы, подтверждающие обучение по охране труда и безопасности, являющиеся обязательными в стране участнице (копия). <p>Для студентов: лица, достигшие 18 лет, являющиеся студентами учебного заведения по техническому направлению.</p> <p>Документы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • документ, подтверждающий квалификационный разряд/ либо документ, подтверждающий право

		<p>выполнения данного вида работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • копия документа, подтверждающего обучение в учебном заведении; • документы, подтверждающие обучение по охране труда и промышленной безопасности, являющиеся обязательными в стране участнице.
4	Требования к умениям	<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • читать чертежи и технологические карты; • применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; • использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; • использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; • пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для проведения подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистки сварных швов после сварки; • проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для сварки; • настраивать сварочное оборудование для сварки; • настраивать газовую аппаратуру для качественной защиты сварных соединений; • владеть техникой ручной аргонодуговой сварки трубных неповоротных соединений во всех пространственных положениях сварного шва; • контролировать с применением измерительного инструмента геометрические параметры сварного шва на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; • выполнять ремонт сварных соединений; • проверять качество сварочных материалов.
5	Требования к знаниям	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • устройство электросварочного оборудования; • устройство газовой аппаратуры; • физические свойства защитных газов; • особенности аргонодуговой сварки сталей; • технологию аргонодуговой сварки; • основы электротехники в пределах выполняемой работы; • методы контроля и испытания сварных соединений; • виды дефектов в сварных соединениях, причин их появления, методы их предупреждения и устранения;

		<ul style="list-style-type: none"> • принцип подбора режима сварки по приборам; • основные материалы (марки, классификация, хим. состав, свойства); • марки сварочной (присадочной) проволоки, марки неплавящихся (вольфрамовых) электродов, правила проверки качества и подготовки к сварке; • требования НД на выполнение сварочных работ.
6	Требования к трудовым функциям	<p>проверка качества сварочных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка рабочего места сварщика под сварку; • входной контроль и подготовка сварочных материалов; • ручная аргодуговая сварка неплавящимся электродом с присадочным металлом подготовленных под сварку патрубков; • сварка трубного блока, согласно эскизу трубных проводок.

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

Оглавление

№ раздела	Наименование раздела
1.1	Задание
1.2	Технологическая карта Задания для слесаря КИПиА
1.3	Технологическая карта Задания для сварщика
1.4	Критерии оценки Задания для слесаря КИПиА
1.5	Критерии оценки Задания для сварщика

1.1. Задание

Содержание Задания:

- Изготовление и монтаж стоек с патрубками вход-выход и участков импульсных линий (трубных блоков) под сварку.
- Ручная аргонодуговая сварка трубных стыков трубного блока.

Для слесаря КИПиА Задание содержит:

Модуль 1. Изготовление и монтаж стоек с патрубками, имитирующими вход-выход импульсной линии.

Модуль 2. Изготовление стоек для крепления трубных блоков (участков импульсных линий).

Модуль 3. Изготовление и установка под сварку участков импульсных линий (трубных блоков).

Для сварщика Задание содержит:

Модуль 4. Ручная аргоно-дуговая сварка неплавящимся электродом с присадочным металлом подготовленных под сварку патрубков.

Модуль 5. Ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом с присадочным металлом сварных соединений трубного блока.

Прилагаемые документы:

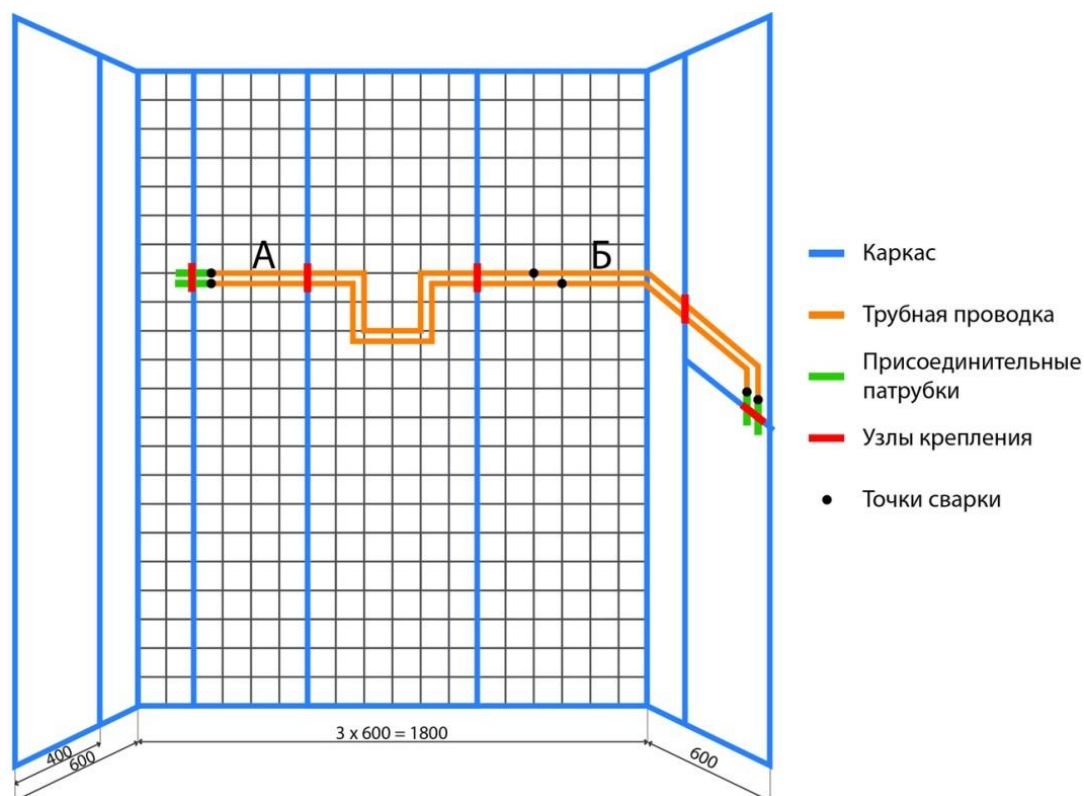
1. Приложение 1.1. Эскиз трубных проводок.
2. Приложение 1.2. Исходные данные для производства сварочных работ.
3. Приложение 1.3. Эскизы сварных соединений.
4. Приложение 1.4. Технологические параметры и режимы сварки.
5. Приложение 1.5. Технологические указания по выполнению сварных соединений.

Норма времени для выполнения задания: 11 часов.

Максимальное количество баллов по номинации – 200 баллов.

- максимальное количество баллов Задания для слесаря КИПиА – 100 баллов;
- максимальное количество баллов Задания для сварщика – 100 баллов.

Эскиз трубных проводок



Исходные данные для производства сварочных работ

<p>Способ сварки: – ручная аргодуговая сварка неплавящимся электродом с присадочным металлом (52)</p>	<p>Основной материал (марка); – сталь 08X18H10T (12X18H10T)</p>
<p>Наименование (шифр) нормативных документов: ПНАЭ Г-7-009-89 ПНАЭ Г-7-010-89</p>	<p>Типоразмер труб, мм: Диаметр трубы - 14,0 мм Толщина стенки - 2,0 мм</p>
<p>Типы соединений: – 1-22 (С-22);</p>	<p>Способ сборки: – на прихватках</p>
<p>Способ подготовки кромок: - механический. Подогрев: без подогрева. Режимы термообработки: без термообработки.</p>	<p>Способ сборки и требования к прихваткам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сборка в наружном центраторе на прихватках; • прихватки выполнить с применением тех же сварочных материалов, что и основное сварное соединение; • прихватки должны быть проконтролированы на отсутствие недопустимых дефектов; • к прихваткам предъявляются те же требования что и к сварному шву;

	<ul style="list-style-type: none"> • прихватки, имеющие дефекты, следует удалить механическим способом и выполнить ВНОВЬ.
Положение шва при сварке: - переменное положение при горизонтальном расположении оси труб, свариваемых без поворота	Требования к прихваткам: Количество прихваток – 2 штуки прихватки равномерно по периметру; Геометрические параметры прихваток, мм: - длина каждой прихватки: 2,0÷3,0 мм; - высота прихватки: 1,5÷2,0 мм
Вид соединения - односторонняя сварка без подкладки	Сварочное оборудование: – сварочный аппарат
Сварочные материалы: - проволока сварочная - Св-04Х19Н11М3 Ø1,2, - Электрод неплавящийся (Ø1,2 мм, синий, марка ВЛ-2 (WL-20), - аргон газообразный (сорт высший или первый).	Сварочный инструмент:

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3

Эскизы сварных соединений

Тип сварного соединения,	Конструкция соединения				Конструктивные элементы шва				Порядок сварки
	$S=S1$, мм	a, мм	b, мм	α , град	e, мм	e_1 , мм	g, мм	g1, мм	число слоёв: 2
1-22 (С-22)	2,0	$\leq 0,3$	0,5 _{-0,2}	45,0±2,0 ⁰	7,0± 2,0	4,0± 2,0	1,5 ^{+1,0} _{-0,5}	0,5 ^{+1,0} _{-0,5}	5,0÷10,0

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.4

Технологические параметры и режимы сварки

Тип сварного соединения	Типоразмер, мм	Номер валика (шва)	Род и полярность тока	Сила тока, А	Расход защитного газа, л/мин.	
					В горелку	На поддув
1-22 (С-22)	14×2,0	Прихватки	Постоянная прямая	37,0÷45,0	8,0÷10,0	4,0÷5,0
		1 (корневой)	Постоянная прямая	45,0÷55,0	8,0÷10,0	4,0÷5,0
		2	Постоянная прямая	35,0÷45,0	8,0÷10,0	4,0÷5,0

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.5

Технологические указания по выполнению сварных соединений:

- Сварка должна выполняться в условиях, обеспечивающих соблюдение требований ПТД в части защиты места сварки от любых воздействий, влияющих на качество сварки (сквозняки и т.д.);
- Сварное соединение выполнять, обеспечивая защиту обратной стороны шва;
- Для защиты обратной стороны шва, при выполнении сварного соединения, использовать газ защитный (аргон) - поддув внутрь трубы;
- Поддув прекращать после выполнения сварного соединения;
- Дугу возбуждать бесконтактным способом;
- Обеспечить плавное нарастание и снижение рабочих значений сварочного тока используя режим дежурной дуги сварочного преобразователя;
- Каждый последующий слой сварного соединения выполнять после остывания предыдущего до температуры ниже 100°С;
- Перед выполнением каждого последующего слоя измерить температуру на поверхности сварного соединения не менее чем в трёх равномерно расположенных точках;
- Прекрывать подачу газа защитного (аргона) после потемнения сварочной ванны и электрода вольфрамового после окончания процесса по выполнению сварного соединения;
- После выполнения каждого слоя, зачистить шов от окисной пленки металлической щеткой с нержавеющей ворсом и выполнить визуальный и измерительный контроль на отсутствие недопустимых дефектов;
- Измерение температуры и в качестве контрольного средства использовать термокарандаш с контрольной температурой 100°С;
- Обеспечить перекрытие кромок с плавным переходом усиления шва к основному металлу, выдерживая ширину шва (Приложение 1.3).

1.2. Технологическая карта Задания для слесаря КИПиА

Задание:

Для слесаря КИПиА: Изготовление и монтаж стоек с патрубками вход-выход и участков импульсных линий (трубных блоков) под сварку.

Слесарь КИПиА выполняет Модули № 1, 2, 3 самостоятельно, в процессе выполнения Модуля № 5 оказывает помощь сварщику, являясь членом бригады по монтажу оборудования КИПиА.

Модуль 1. Изготовление и монтаж стоек с патрубками, имитирующими вход-выход импульсной линии

Состав модуля

Инструкция:

1. Выполнить разметку комплектующих для изготовления двух стоек с двумя патрубками, согласно эскизу трубных проводок (Приложение 1.1).

2. Выполнить сборку и монтаж двух стоек с двумя патрубками, имитирующими вход-выход импульсных линий на рабочем поле согласно эскизу трубных проводок (Приложение 1.1).

Норма времени для выполнения задания: 1 час.

№ п/п	Операция	Содержание операций	Оборудование и инструмент
1	Подготовка рабочего места	Проверить соответствие указанного рабочего места выданному эскизу на выполнение работ.	
2	Разметка комплектующих для изготовления двух стоек с двумя патрубками	Определить размеры стоек и патрубков согласно выданному эскизу (Приложение 1.1). Получить материал для изготовления и произвести разметку заготовок.	Линейка, маркер
3	Изготовление (сборка) двух стоек с двумя патрубками, имитирующими вход-выход импульсных линий.	Вырезать размеченные заготовки, произвести обработку реза (торцов) согласно заданию (Приложение 1.1).	Тиски, УШМ с набором дисков, напильник плоский, напильник круглый, набор ключей
4	Монтаж двух стоек с двумя патрубками, имитирующими вход-выход импульсных линий на рабочем поле.	Разметить места установки стоек согласно выданному эскизу. Закрепить на стойках патрубки и смонтировать стойки с закрепленными патрубками на рабочем поле выданными крепежными комплектами.	Дрель-шуруповерт с комплектом насадок, рулетка, линейка, угольник, маркер, уровень, отвертки

Модуль 2. Изготовление стоек для крепления трубных блоков (участков импульсных линий)

Состав модуля:

Инструкция:

1. Изготовление стоек для крепления трубных блоков (участков импульсных линий).

Норма времени для выполнения задания: 1 час.

№ п/п	Операция	Содержание операций	Оборудование и инструмент
1	Разметка комплектующих для изготовления стоек.	Определить размеры стоек, исходя из выданного эскиза (Приложение 1.1). Получить материал для изготовления и произвести разметку заготовок.	Линейка, маркер
2	Изготовление стоек для крепления участков импульсных линий: - стойка для крепления 2-х труб – 4 шт.	Вырезать размеченные заготовки стоек для крепления 2-х труб, произвести обработку реза (торцов) согласно техническим нормативам.	Тиски, УШМ с набором дисков, напильник плоский, напильник круглый, набор ключей

Модуль 3. Изготовление и установка под сварку участков импульсных линий (трубных блоков).

Состав модуля:

Инструкция:

1. Изготовить и установить трубный блок *А* на рабочем поле, согласно эскизу трубных проводок (Приложение 1.1).

2. Изготовить и установить трубный блок *Б* на рабочем поле, согласно эскизу трубных проводок (Приложение 1.1).

Норма времени для выполнения задания: 2 часа.

№ п/п	Операция	Содержание операций	Оборудование и инструмент
1	Разметка, изготовление и монтаж трубного блока <i>А</i> (из двух труб) на рабочем поле (труба диаметр 14х2) согласно эскизу	Произвести необходимые измерения, рассчитать и изготовить эскиз трубного блока <i>А</i> . Отрезать заготовки труб, обработать торцы, разметить точкигиба и произвести гиб труб согласно эскизу. Закрепить трубы трубного блока <i>А</i> на рабочем поле. Проверить соосность стыковки труб трубного блока и патрубков, имитирующих выход импульсных линий.	Рулетка, линейка, маркер, уровень, УШМ с набором дисков, молоток, зенкер, напильник плоский, напильник круглый, набор ключей, карандаш, маркер, центратор, трубогиб ручной, трубогиб ручной малый, бумага наждачная, шаблон сварщика,

			штангельциркуль
2	Разметка, изготовление и монтаж трубного блока <i>Б</i> (из двух труб) на рабочем поле (труба диаметр 14х2) согласно эскизу	Произвести необходимые измерения, рассчитать и изготовить эскиз трубного блока <i>Б</i> . Отрезать заготовки труб, выполнить разделку кромок, разметить точкигиба и произвести гиб труб согласно эскизу. Закрепить трубы трубного блока <i>Б</i> на рабочем поле. Проверить соосность стыковки труб трубного блока в местах соединения с трубным блоком <i>А</i> .	Рулетка, линейка, маркер, уровень, УШМ с набором дисков, молоток, зенкер, напильник плоский, напильник круглый, набор ключей, карандаш, маркер, центратор, трубогиб ручной, трубогиб ручной малый, бумага наждачная, шаблон сварщика, штангельциркуль, фаскорез, угольник поверочный
5	Уборка рабочего места и предоставление изделия членам Жюри для промежуточной оценки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обесточить оборудование и электроинструмент. 2. Вернуть на исходное место: <ul style="list-style-type: none"> - ручной инструмент; - электроинструмент; - рабочие принадлежности; - оборудование. 3. При наличии мусора, поместить его в специальную ёмкость. 	

1.3. Технологическая карта Задания для сварщика

Задание:

Ручная аргонодуговая сварка трубных стыков трубного блока.

Сварщик выполняет модуль № 4 самостоятельно, модуль № 5 в составе бригады в качестве бригадира, слесарь КИПиА оказывает помощь сварщику, являясь членом бригады по монтажу оборудования КИПиА.

Модуль 4. Ручная аргоно-дуговая сварка неплавящимся электродом с присадочным металлом подготовленных под сварку патрубков

Состав модуля

Инструкция:

Изготовление 6-ти сборок по два патрубка в каждой общей длиной по 400 мм (труба Ø 14x2 мм из стали, длина одного патрубка – 200 мм). Итого – 6 сварных соединений.

1. Подготовить рабочее место сварщика под сварку, входной контроль и подготовку сварочных материалов.

2. Выполнить ручную аргонодуговую сварку неплавящимся электродом с присадочным металлом подготовленных под сварку патрубков.

Норма времени для выполнения задания: 4,5 часа.

№ п/п	Операция	Содержание операций	Оборудование и инструмент
1	Подготовка рабочего места сварщика под сварку, входной контроль и подготовка сварочных материалов	1. Проверить соответствие указанного рабочего места выданному эскизу плана расположения оборудования на выполнение работ. 2. Изучить технологическую карту на сварку (сравнить предоставленные материалы под сварку по технологическим параметрам). 3. Проверить наличие, целостность, состояние ручного инструмента, электроинструмента, вспомогательного оборудования, сварочных материалов. 4. Проверить и настроить сварочный источник (шланги газоподводящие, горелку сварочную продуть газом защитным (аргоном) продолжительностью не менее 15 секунд). 5. Подготовить, зачистить и обезжирить сварочную проволоку. 6. Заточить неплавящийся электрод (электрод вольфрамовый заточить вдоль на конус, угол заточки должен составлять 2-3 диаметра электрода).	Оборудование, инструменты, согласно ведомости, машинка для заточки вольфрама
2	Прихватка подготовленных патрубков (6 сварных соединений).	1. Зачистить кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб на ширину не менее 20 мм. Зачищенные кромки и поверхности труб обезжирить тканью х/б, смоченной	Сварочный аппарат, горелка, шлифмашинка, центратор, шаблон сварщика,

		<p>этиловым спиртом, ацетоном.</p> <ol style="list-style-type: none"> Установить центратор на два патрубка. Выставить необходимый зазор. Установить поддув во внутрь трубы. Выполнить прихватки патрубков, сборка которых соответствует требованиям (Приложение 1.2). Снять центратор. Выдержать время для остывания 10 минут. Зачистить прихватки. Выполнить контроль прихваток (размеры и количество, качество прихваток на отсутствие недопустимых дефектов). 	<p>напильник плоский, поворотно-вытяжное устройство, фильтровентиляционная установка, сварочные материалы, маркер по металлу, ручная щетка со стальным нержавеющей ворсом, ветошь х/б, растворитель, стол-верстак с тисками, УШС-3, корщетка (чашка) с нержавеющей ворсом для УШМ, напильник круглый.</p>
3	<p>Ручная аргодуговая сварка корневого слоя шва (6 сварных соединений)</p>	<ol style="list-style-type: none"> Установить поддув во внутрь трубы. Выполнить сварку корневого слоя шва. Выдержать время для остывания – 10 минут. Зачистить первый (корневой) слой шва. Выполнить визуальный осмотр шва: проверить качество зачистки и отсутствие недопустимых дефектов. 	<p>Сварочный аппарат, горелка, шлифмашинка, сварочные материалы, центратор, шаблон сварщика, напильник плоский, поворотно-вытяжное устройство,</p>
4	<p>Ручная аргодуговая сварка заполняющего (облицовочного) слоя шва (6 сварных соединений)</p>	<ol style="list-style-type: none"> Выполнить обезжиривание перед выполнением второго слоя. Установить поддув во внутрь трубы. Выполнить сварку заполняющего (облицовочного) слоя. Выдержать время для остывания – 10 минут. Зачистить готовое сварное соединение Выполнить визуальный осмотр шва: проверить качество зачистки и отсутствие недопустимых дефектов. 	<p>фильтровентиляционная установка, маркер по металлу, ручная щетка со стальным нержавеющей ворсом, ветошь х/б, растворитель, корщетка (чашка) с нержавеющей ворсом для УШМ, напильник круглый.</p>
5	<p>Изготовление патрубков</p>	<ol style="list-style-type: none"> Выполнить контроль типоразмера трубы. Выполнить контроль трубы на наличие дефектов по влияющих на выполнения задания. Отрезать патрубки нужной длины в нужном количестве. Замерить длину патрубков. Выполнить разделку кромок. выполнить замер параметров кромок (угол скоса кромки, притупление, 	<p>Фаскррез</p>

		перпендикулярность торца кромки оси трубы).	
6	Контроль геометрии сварных соединений	Выполнить контроль геометрии сварного шва на соответствие требованиям (Приложение 1.3)	Штангенциркуль, линейка
7	Уборка рабочего места	1. Проверить рабочее место на наличие тлеющих предметов. 2. Поместить огарки в ёмкость для огарков. 3. Обесточить оборудование и электроинструмент. 4. Перекрыть подачу газа защитного. 5. Вернуть на исходное место: - ручной инструмент; - электроинструмент; - рабочие принадлежности; - оборудование. 6. При наличии мусора, поместить его в специальную ёмкость.	

Модуль 5. Ручная аргодуговая сварка неплавящимся электродом с присадочным металлом сварных соединений трубного блока.

Состав модуля

Инструкция:

1. Подготовка рабочего места сварщика под сварку трубного блока.
2. Выполнить сварку трубного блока, согласно эскизу трубных проводок (Приложение 1).

Сварщик выполняет модуль № 4 самостоятельно, модуль № 5 в составе бригады в качестве бригадира, слесарь КИПиА оказывает помощь сварщику, являясь членом бригады по монтажу оборудования КИПиА.

Норма времени для выполнения задания: 2,5 часа.

№ п/п	Операция	Содержание операций	Оборудование и инструмент
1	Подготовка	1. Проверить соответствие указанного рабочего места выданному эскизу плана расположения оборудования на выполнение работ. 2. Изучить технологическую карту на сварку (сравнить предоставленные материалы под сварку по технологическим параметрам).	Оборудование, инструменты, согласно ведомости
2	Прихватка подготовленного трубного блока (Труба Ø 14x2 из стали)	1. Зачистить кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб на ширину не менее 20 мм. Зачищенные кромки и поверхности труб обезжирить тканью х/б, смоченной этиловым спиртом, ацетоном. Проверить подготовку кромок под сварку. Обезжирить кромки и концы труб. Обезжирить кромки и концы труб.	Центратор, шаблон сварщика, молоток, напильник плоский, сварочный аппарат, поворотное-вытяжное устройство, фильтровентиляционная установка, ветошь х/б,

		<p>2. Установить центратор.</p> <p>3. Выполнить контроль качества сборки деталей трубного блока под сварку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - допустимое смещение кромок $\leq 10\%$ от S деталей; или 0,2 мм; - допустимый перелом осей $\leq 1,5$мм на расстоянии 200 мм от центра соединения. <p>4. Установить поддув во внутрь трубы.</p> <p>4. Выполнить прихватки труб, сборка которых соответствует требованиям (Приложение 1.2).</p> <p>6. Снять центратор.</p> <p>7. Выдержать время для остывания 10 минут.</p> <p>8. Зачистить прихватки.</p> <p>9. Проверить качество прихваток на отсутствие недопустимых дефектов.</p>	<p>машинка для заточки вольфрама, корщетка (чашка) с нержавеющей ворсом для УШМ</p>
3	<p>Ручная аргонно-дуговая сварка корневого шва неплавящимся электродом с присадочным металлом б (шести) сварных соединений на участках А, Б трубного блока из двух труб</p>	<p>1. Установить поддув во внутрь трубы.</p> <p>2. Выполнить сварку корневого слоя шва.</p> <p>3. Выдержать время для остывания – 10 минут.</p> <p>4. Зачистить первый (корневой) слой.</p> <p>5. Выполнить визуальный осмотр шва: проверить качество зачистки и отсутствие недопустимых дефектов.</p>	<p>Сварочный аппарат, горелка, шлифмашинка, центратор, шаблон сварщика, напильник плоский, поворотное-вытяжное устройство, фильтровентиляционная установка, маркер по металлу,</p>
4	<p>Ручная аргонно-дуговая сварка заполняющего (облицовочного) слоя шва неплавящимся электродом с присадочным металлом б (шести) сварных соединений на участках А, Б трубного блока из двух труб)</p>	<p>1. Выполнить обезжиривание перед выполнением второго слоя.</p> <p>2. Установить поддув во внутрь трубы</p> <p>3. Выполнить сварку заполняющего (облицовочного) слоя.</p> <p>4. Выдержать время для остывания - 10 минут.</p> <p>5. Зачистить заполняющий (облицовочный) слой.</p> <p>6. Выполнить визуальный осмотр шва: проверить качество зачистки и отсутствие недопустимых дефектов.</p>	<p>машинка для заточки вольфрама, ветошь х/б, машинка для заточки вольфрама, корщетка (чашка) с нержавеющей ворсом для УШМ</p>
5	<p>3. Контроль геометрии сварных соединений</p>	<p>Выполнить контроль геометрии сварного шва на соответствие требованиям (Приложение 1.3).</p>	<p>Шаблон сварщика, штангельциркуль, УШС-3, угольник поверочный</p>
6	<p>Уборка рабочего места</p>	<p>1. Оценить рабочее место.</p> <p>2. Проверить рабочее место на наличие тлеющих предметов.</p> <p>3. Поместить огарки в ёмкость для</p>	

		огарков. 4. Обесточить оборудование и электроинструмент. 5. Перекрыть подачу газа защитного. 6. Вернуть на исходное место: - ручной инструмент; - электроинструмент; - рабочие принадлежности; - оборудование. 7. При наличии мусора, поместить его в специальную ёмкость.	
7	Предоставление изделия членам Жюри для окончательной оценки.	Сообщить членам жюри об окончании практического задания.	

1.4. Критерии оценки Задания для слесаря КИПиА

Модуль 1: Изготовление и монтаж стоек с патрубками, имитирующими вход-выход импульсной линии.

Наименование операции	Оцениваемые профессиональные компетенции	Сумма снимаемых баллов	Максимальное значение оценочного критерия	Фактическая сумма баллов
1. Подготовка рабочего места	Организация рабочего места:		2	
	- комплектность инструментов, материалов и оборудования соответствует производственно-технической документации;	1		
	- размещение материалов, инструментов, оборудования соответствует ОТ и ТБ (инструменты в поясе, на верстаке, стуле, столе – не разбросаны по полу и т.д.).	1		
2. Личная безопасность	Соблюдение требований ОТ и ТБ при выполнении работ по монтажу стоек, в том числе:		2	
	- наличие средств индивидуальной защиты при работе с электроинструментом;	1		
	- проверка исправности инструмента.	1		
3. Разметка комплектующих для изготовления	Выполнение требований технического задания:		3	
	- соблюдение размеров длины стоек (2 стойки);	1		

двух стоек с двумя патрубками	<i>(каждая стойка оценивается в 0,5 баллов)</i>			
	- соблюдение размеров длины патрубков (4 патрубка). <i>(каждый патрубок оценивается в 0,5 баллов)</i>	2		
4. Изготовление двух стоек с двумя патрубками, имитирующими вход-выход импульсных линий	Выполнение требований технического задания:		9	
	- качество изготовления и обработки деталей стойки: острые края и необработанные поверхности стойки (2 стойки); <i>(каждая стойка оценивается в 0,5 баллов)</i>	1		
	- снятие фасок на патрубках (4 патрубка): отсутствие фаски или некачественное снятие фаски. <i>(каждый патрубок оценивается в 2 балла)</i>	8		
5. Монтаж (сборка) двух стоек с двумя патрубками – 2 стойки	Выполнение требований технического задания по монтажу 2-х стоек:		4	
	- установка стоек в соответствии с эскизом (Приложение 1.1); <i>(каждая стойка оценивается в 0,5 балла)</i>	1		
	- надежное крепление 2-х стоек на рабочем поле; <i>(каждая стойка оценивается в 0,5 балла)</i>	1		
	- надежное крепление 4-х патрубков. <i>(каждый патрубок оценивается в 0,5 балла)</i>	2		
Итого:			20	

Модуль 2: Изготовление стоек для крепления трубных блоков (участков импульсных линий).

Наименование операции	Оцениваемые профессиональные компетенции	Сумма снимаемых баллов	Максимальное оценочное критерия	Фактическая сумма баллов
1. Подготовка рабочего места	Организация рабочего места:		1	
	- размещение материалов, инструментов, оборудования соответствует ОТ и ТБ (инструменты в поясе, на верстаке, стуле, столе – не разбросаны по полу и т.д.).	1		
2. Личная безопасность	Соблюдение требований ОТ и ТБ при выполнении работ по монтажу стоек в том числе:		1	
	- наличие средств индивидуальной защиты при работе с электроинструментом.	1,0		
3. Изготовление	Выполнение требований технического		6	

стоек - стойка для крепления 2-х труб – 3 шт.;	задания по монтажу 3-х стоек:			
	- соблюдение размеров деталей (отклонение длины стоек от заданной в техническом задании не более чем на 2 мм); (каждая стойка оценивается в 1 балл)	3		
	- установка стоек в соответствии с эскизом (Приложение 1.1). (каждая стойка оценивается в 0,5 баллов)	3		
Итого:			8	

Модуль 3: Изготовление и установка под сварку участков импульсных линий (трубных блоков).

Наименование операции	Оцениваемые профессиональные компетенции	Сумма снимаемых баллов	Максимальное значение оценочного критерия	Фактическая сумма баллов
1. Подготовка рабочего места	Организация рабочего места:		1	
	- размещение материалов, инструментов, оборудования соответствует ОТ и ТБ (инструменты в поясе, на верстаке, стуле, столе – не разбросаны по полу и т.д.).	1		
2. Личная безопасность	Соблюдение требований ОТ и ТБ при выполнении работ по монтажу трубных блоков, в том числе:		3	
	- 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. Разметка, изготовление и монтаж трубного блока А (из двух труб) на рабочем поле	Выполнение требований технического задания:		36	
	- разметка и резка 2-х труб - запас трубы на изготовление импульсной линии - не более 10% от длины участка импульсной линии; (за каждую трубу начисляется - 1 балл)	2		
	- радиусгиба трубы не менее 56 мм, (4гиба); (каждый гиб оценивается в 1 балл)	8		
	- качественный гиб трубы в трубном блоке (4гиба по 2трубы): зазором между трубами должен быть не менее 9 мм и не более 19 мм; (каждый гиб оценивается в 2 балла)	8		
	- качественное снятие фасок и обработка	4		

	трубы под сварку (4 фаски); (каждая фаска оценивается в 1 балл)			
	- соблюдение расстояний и зазоров (2 стыка): зазор на стыках труб под сварку не более 0,5 мм; (каждый зазор оценивается в 1 балл)	4		
	- соблюдение соосности на стыках труб (2 стыка); (каждый стык оценивается в 2 балла)	8		
	- надежность крепления к стойкам на рабочем поле. (каждая стойка оценивается в 1 балл)	2		
4. Разметка, изготовление и монтаж трубного блока Б (из двух труб) на рабочем поле	Выполнение требований технического задания:		32	
	- разметка и резка 2-х труб - запас трубы на изготовление импульсной линии - не более 10% от длины участка импульсной линии; (каждая труба оценивается в 1 балл)	2		
	- радиусгиба трубы не менее 56 мм, (4 ггиба); (каждый гиб оценивается в 1 балл)	4		
	- качественный гиб трубы в трубном блоке: зазор между трубами должен быть не менее 9 мм и не более 19 мм (2 ггиба); (каждый гиб оценивается в 2 балла)	8		
	- качественное снятие фасок и обработка трубы под сварку (4 фаски); (каждая фаска оценивается в 1 балл)	4		
	- соблюдение расстояний и зазоров (2 стыка): зазор на стыках труб под сварку не более 0,5 мм; (каждый зазор оценивается в 1 балл)	4		
	- соблюдение соосности на стыках труб (4 стыка); (каждый стык оценивается в 2 балла)	8		
	- надежность крепления к стойкам на рабочем поле. (каждая труба оценивается в 1 балл)	2		
	Итого:		72	

1.5. Критерии оценки Задания для сварщика

Модуль 4. Ручная аргоно-дуговая сварка неплавящимся электродом с присадочным металлом подготовленных под сварку патрубков.

Наименование операции	Оцениваемые профессиональные компетенции	Сумма начисл	Мак значени	Фактич еская
-----------------------	--	--------------	-------------	--------------

		яемых баллов	е оценочн ого критери я	сумма баллов
1. Подготовка рабочего места	Организация рабочего места:		3	
	- комплектность инструментов, материалов и оборудования соответствует производственно-технической документации;	1		
	- газовые баллоны закреплены, шланги подвешены и не лежат на полу, сварочный аппарат не мешает работе, сварочные кабели и газовая горелка не мешаются под ногами;	1		
	- сварочные материалы, инструменты, электроды и проволока, инструменты не разбросаны по полу.	1		
2. Личная безопасность	Соблюдение требований ОТ и ТБ при выполнении сварочных работ, в том числе: Перечень нарушений:		8	
	- работа выполняется без СИЗ (сварочный костюм, сварочные ботинки, краги, перчатки, подшлемник, респиратор, каска, маска.);	2		
	- минимизация воздействия электромагнитного поля; (запрещается накручивать сварочные кабели на руку или пробрасывать кабель через плечо);	2		
	- соблюдение требований противопожарной безопасности (временные места проведения огневых работ и места установки сварочных агрегатов, баллонов с газами и бачков с горючей жидкостью, должны быть очищены от горючих материалов в радиусе не менее 5 м.);	2		
	- предупреждение сварщиком окружающих командой «глаза».	1		
	- костюм не застегнут на все пуговицы	1		
	3. Входной контроль и подготовка сварочных материалов	Выполнение требований технического задания:		2
- осмотр и настройка сварочного аппарата по параметрам, подготовка газа защитного (Приложение 1.4);	1			
- подготовка сварочных материалов: электродов неплавящихся, проволоки сварочной.	1			
4. Контроль качества подготовки	Осуществление контроля в соответствии с технологическими параметрами: проверка выставленных зазоров, отсутствие		2	

патрубков под сварку (6 стыков)	смещения кромок, допустимый перелом осей:			
	- дефект обнаружен на 1 стыке;	1		
	- дефект обнаружен на 2х стыках;	1		
	- дефект обнаружен на 3х стыках.	0		
5. Контроль качества сборки деталей блока труб под сварку (6 стыков)	Осуществление контроля в соответствии с технологическими параметрами: проверка выставленных зазоров, отсутствие смещения кромок, допустимый перелом осей:		2	
	- дефект обнаружен на 1 стыке;	1,5		
	- дефект обнаружен на 2х стыках;	1		
	- дефект обнаружен на 3х стыках.	0		
6. Прихватка подготовленных патрубков (12 штук). Итого – 6 стыков.	Выполнение прихваток деталей в соответствии с требованиями технического задания на 6 стыках (правильное расположение, количество и геометрия прихваток):		3	
	- дефект обнаружен на 1 стыке;	2		
	- дефект обнаружен на 2х стыках;	1		
	- дефект обнаружен на 3х стыках.	0		
7. Визуальный контроль проверки качества прихваток на отсутствие недопустимых дефектов	Прихватки контролируются на отсутствие недопустимых дефектов (прожогов, трещин, кратеров, неметаллические включения, окислы, поры и т.д.) 6 стыках:		3	
	- дефект обнаружен на 1 стыке;	2		
	- дефект обнаружен на 2х стыках;	1		
	- дефект обнаружен на 3х стыках.	0		
8. Ручная аргодуговая сварка корневого слоя шва (6 стыков)	Соблюдение режимов сварки (Приложение 1.4);		3	
	- одно нарушение режима сварки;	2		
	- два нарушение режима сварки;	1		
	- три нарушения режима сварки.	0		
	Визуальный контроль корневого шва после зачистки у 6 стыков: (швы контролируются на отсутствие недопустимых дефектов: подрезы, непровары, прожоги, кратеры, наплывы, поры, трещины, свищи):		5	
	- дефект обнаружен на 1 стыке;	3		
	- дефект обнаружен на 2х стыках;	2		
- дефект обнаружен на 3х стыках.	0			
9. Ручная аргодуговая сварка заполняющего (облицовочного) слоя шва	Соблюдение режимов сварки (Приложение 1.4):		3	
	- одно нарушение режима сварки;	2		
	- два нарушение режима сварки;	1		
	- три нарушения режима сварки.	0		
	Визуальный контроль корневого шва		5	

(6 стыков)	после зачистки у 6 стыков: (швы контролируются на отсутствие недопустимых дефектов: подрезы, непровары, прожоги, кратеры, наплывы, поры, трещины, свищи, поры)			
	- дефект обнаружен на 1 стыке;	3		
	- дефект обнаружен на 2х стыках;	2		
	- дефект обнаружен на 3х стыках.	0		
	Зачистка и обезжиривание 6 стыков: удалены окислы, цвета побежалости, отсутствие следов шлифования на сварной поверхности или других приемов удаления металла:		3	
	- дефект обнаружен на 1 стыке;	2		
	- дефект обнаружен на 2х стыках;	1		
- дефект обнаружен на 3х стыках.	0			
10. Контроль геометрии сварных соединений	Осуществление контроля в соответствии с пространственными параметрами: 2-а сварных соединения в горизонтальном положении при вертикальном расположении оси свариваемых труб; 2-а сварных соединения в переменном положении при горизонтальном расположении оси труб, свариваемых без поворота; 2-а сварных соединения в положении под 45°. Выполнить измерения геометрии сварного шва на соответствие требованиям (Приложение 1.3) на 6 стыках:		3	
	- нарушение геометрии на 1 стыке;	2		
	- нарушение геометрии на 2х стыках;	1		
	- нарушение геометрии на 3х стыках.	0		
Итого:			48	

Модуль 5: Ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом с присадочным металлом сварных соединений трубного блока.

Наименование операции	Оцениваемые профессиональные компетенции	Сумма снимаемых баллов	Максимальное значение оценочного критерия	Фактическая сумма баллов
1. Подготовка рабочего места	Организация рабочего места соответствует ОТ и ТБ:		2	
	- сварочные материалы, инструменты, электроды и проволока, инструменты не разбросаны по полу;	1		
	- газовые баллоны закреплены, шланги	1		

	подвешены и не лежат на полу, сварочный аппарат не мешает работе, сварочные кабели и газовая горелка не мешаются под ногами.			
2. Личная безопасность	Соблюдение требований ОТ и ТБ при выполнении сварочных работ, в том числе: Перечень нарушений: <i>(при несоблюдении хотя бы одного условия в подпунктах в них начисляется 0 баллов)</i>		10	
	- работа выполняется без СИЗ (сварочный костюм, сварочные ботинки, краги, перчатки, подшлемник, респиратор, каска, маска);	2		
	- минимизация воздействия электромагнитного поля; (запрещается накручивать сварочные кабели на руку или пробрасывать кабель через плечо);	2		
	- соблюдение требований противопожарной безопасности (временные места проведения огневых работ и места установки сварочных агрегатов, баллонов с газами и бачков с горючей жидкостью, должны быть очищены от горючих материалов в радиусе не менее 5 м);	2		
	- по окончании работы должно быть: обесточено оборудование и электроинструмент, перекрыта подача газа защитного, инструменты сложены, рабочее место убрано (организован сбор огарков, остатков присадочной проволоки, пол подметен, убран мусор (уборка мусора только специальными щетками);	2		
	- предупреждение сварщиком окружающих командой «глаза».	2		
	- костюм не застегнут на все пуговицы	1		
3. Контроль качества подготовки деталей блока труб под сварку (6 стыков)	Осуществление контроля в соответствии с технологическими параметрами: проверить угол и притупление на стыках и ширину зачистки внешней кромки:		3	
	- дефект обнаружен на 1 стыке;	2		
	- дефект обнаружен на 2х стыках;	1		
	- дефект обнаружен на 3х стыках.	0		
4. Контроль качества сборки деталей блока труб под сварку (6 стыков)	Осуществление контроля в соответствии с технологическими параметрами: проверка выставленных зазоров, отсутствие смещения кромок, допустимый перелом осей:		3	
	- дефект обнаружен на 1 стыке;	2		
	- дефект обнаружен на 2х стыках;	1		
	- дефект обнаружен на 3х стыках.	0		
5. Сборка под	Выполнение прихваток деталей в		3	

сварку (прихватка блоков труб, 6 стыков)	соответствии с требованиями технического задания на 6 стыках (правильное расположение, количество и геометрия прихваток)			
	- дефект обнаружен на 1 стыке;	2		
	- дефект обнаружен на 2х стыках;	1		
	- дефект обнаружен на 3х стыках.	0		
6. Визуальный контроль проверки качества прихваток на отсутствие недопустимых дефектов	Прихватки контролируются на отсутствие недопустимых дефектов (прожогов, трещин, кратеров и т.д.) 6 стыках:		3	
	- дефект обнаружен на 1 стыке;	2		
	- дефект обнаружен на 2х стыках;	1		
	- дефект обнаружен на 3х стыках.	0		
7. Ручная аргодуговая сварка корневого шва (6 (шесть) стыков на участках А, Б трубного блока из двух труб)	Соблюдение режимов сварки (Приложение 1.4):		3	
	- одно нарушение режима сварки;	2		
	- два нарушение режима сварки;	1		
	- три нарушения режима сварки.	0		
	Визуальный контроль корневого шва после зачистки у 6 стыков: (швы контролируются на отсутствие недопустимых дефектов: подрезы, непровары, прожоги, кратеры, наплывы, поры, трещины, свищи, поры)		6	
	- дефект обнаружен на 1 стыке;	4		
	- дефект обнаружен на 2х стыках;	2		
	- дефект обнаружен на 3х стыках.	0		
	Зачистка и обезжиривание 6 стыков: удалены шлак и брызги, отсутствие следов шлифования на сварной поверхности или других приемов удаления металла:		3	
	- дефект обнаружен на 1 стыке;	2		
	- дефект обнаружен на 2х стыках;	1		
- дефект обнаружен на 3х стыках.	0			
8. Ручная аргодуговая сварка заполняющего (облицовочного) слоя шва (6 (шесть) стыков на участках А, Б трубного блока из двух труб)	Соблюдение режимов сварки (Приложение 1.4):		3	
	- одно нарушение режима сварки;	2		
	- два нарушение режима сварки;	1		
	- три нарушения режима сварки.	0		
	Визуальный контроль корневого шва после зачистки у 6 стыков: (швы контролируются на отсутствие недопустимых дефектов: подрезы, непровары, прожоги, кратеры, наплывы, поры, трещины, свищи)		6	
	- дефект обнаружен на 1 стыке;	4		
- дефект обнаружен на 2х стыках;	2			

	- дефект обнаружен на 3х стыках.	0		
	Зачистка и обезжиривание 6 стыков: удалены окислы, цвета побежалости, отсутствие следов шлифования на сварной поверхности или других приемов удаления металла:		3	
	- дефект обнаружен на 1 стыке;	2		
	- дефект обнаружен на 2х стыках;	1		
	- дефект обнаружен на 3х стыках.	0		
9. Контроль геометрии сварных соединений	Выполнить измерения геометрии сварного шва на соответствие требованиям (Приложение 1.3) на 6 стыках:		4	
	- нарушение геометрии на 1 стыке;	2		
	- нарушение геометрии на 2х стыках;	1		
	- нарушение геометрии на 3х стыках.	0		
Итого:			52	

Приложение № 3

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 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.

Приложение № 4

Рекомендуемые формы протоколов для работы Жюри

Форма 1

Протокол о жеребьевке по распределению рабочих мест

Номинация

Председатель

Жюри _____

Мы, нижеподписавшиеся, подтверждаем, что жеребьевка была проведена справедливо и честно. Претензий не имеем.

№	ФИО бригадира	№ рабочего места	Подпись

Дата _____ 20__ г.

Председатель Жюри _____ / _____ /

Форма 2

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

Номинация

Мы, нижеподписавшиеся, берем на себя ответственность за исправность замененного оборудования и приборов, точность его замеров и вопросы поверки.

№	Номер бригады	Сведения о замене оборудования и приборов	Подпись

Дата _____ 20__ г.

Председатель Жюри _____ / _____ /

Форма 4

Протокол об ознакомлении Участников с Задаaniem и критериями оценки

Номинация _____

Провел инструктаж по ТБ и ОТ _____

Председатель Жюри _____

№	ФИО участника	Комментарии и недопонимание по полученной информации	Подпись

Дата _____ 20__ г.

Инструктаж провел _____ / _____ /

Форма 6

**Протокол решения Жюри
по внештатной ситуации**

Номинация _____

Председатель Жюри _____

Жюри было принято решение по _____

Согласие с данным решением подтверждаем.

ФИО члена Жюри	Подпись

Дата _____ 20__ г.

Председатель Жюри _____ / _____ /

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.				
5.				
...				

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 для участия в финальном этапе 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 для участия в финальном этапе 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:

_____ / _____ /