**Конкурсное задание**

**отборочных соревнований на право участия в**

**международном чемпионате**

**профессионального мастерства**

**Arctik Skills 2019**

**по компетенции«Электромонтаж»**

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Введение
2. Формы участия в конкурсе
3. Задание для конкурса
4. Модули задания и необходимое время
5. Критерии оценки

Количество часов на выполнение задания: 6 ч.

Разработано :

Преподаватель ГАПОУ МО «КИК» Гаспирович В.В.

## 1.ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание профессиональной компетенции.

1.1.1 Название профессиональной компетенции: Электромонтаж.

1.1.2. Описание профессиональной компетенции.

Электромонтажник (электрик) работает в коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных отраслях. Существует прямая взаимосвязь между характером и качеством требований к конечному продукту и оплатой заказчика. Поэтому электрику необходимо выполнять свою работу профессионально, чтобы удовлетворять требованиям заказчика и тем самым развивать свою деятельность. Электромонтажные работы тесно связаны со строительной отраслью.

1.2. Область применения.

1.2.1. Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данным Конкурсным заданием.

1.3. Сопроводительная документация.

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

• «Arctik Skills», Правила проведения чемпионата

• Принимающая сторона – Правила техники безопасности и санитарные нормы.

## 2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

## 3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания являются Электромонтажные работы. Участники соревнований получают пакет документов (инструкции, монтажные и принципиальные электрические схемы) утверждённые собранием экспертов перед началом соревнований. Конкурсное задание может иметь несколько модулей, выполняемых по согласованным графикам.

Конкурс включает в себя монтаж схемы силового и осветительного электрооборудования и выполнение наладочных работ после проверки смонтированной схемы участником.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении работы модулей, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранён от конкурса.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

Оценка может производится после выполнения всех модулей, а также по субкритериям.

## 4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование модуля | Время на выполнение задания |
| 1 | Модуль 1. Монтаж элементов управления и нагрузки ЩО | 6 часов |
| 2 | Модуль 2. Монтаж элементов управления и нагрузки ЩУ |
| 3 | Модуль 3. Монтаж и коммутация ЩО |
| 4 | Модуль 4. Монтаж и коммутация ЩУ |
| 5 | Модуль 5. Монтаж кабелей и проводников |
| 6 | Проверка безопасности схемы |
| 7 | Составление инструкции по эксплуатации для потребителя |

**Модуль 1,2,3,4,5. Монтаж в промышленной и гражданской отраслях.**

Участнику, в отведенное время, необходимособрать действующую электроустановку в соответствии с Конкурсным заданием.

**Вводный щит, щит управления освещением.**

Вводный щит состоит из вводного автоматического выключателя и групповых автоматических выключателей для коммутации и защиты цепей управления освещением и электродвигателем. Цепь розетки защищена автоматическим выключателем, управляемым дифференциальным током.

**Щит управления электродвигателем**

Щит управления электродвигателем состоит из автоматического выключателя, контакторов, обеспечивающих реверсивное управление электродвигателем, механической блокировки и теплового реле.

**Описание управления освещением.**

 В исходном состоянии все источники освещения выключены. Нажатие на клавишу SA1 включает EL1 и EL2, нажатие на клавишу SA2 выключает EL1 и EL2, повторное нажатие на клавишу SA2 включает EL1 и EL2, нажатие на клавишу SA1 выключает EL1 и EL2.

**Описание управления электродвигателем**

Электродвигатель включается кнопкой SB1 «ПУСК», останавливается кнопкой SB2 «СТОП», включается в реверсивном направлении вращения кнопкой SB3 «РЕВЕРС». При включенном прямом вращении двигателя схема не реагирует на нажатие кнопки SB3. При включенном реверсивном вращении двигателя схема не реагирует на нажатbе кнопки SB1.

**Порядок проверки электроустановки перед подачей напряжения.**

Окончанием выполнения работ считается сообщение участника экспертам. Эксперты фиксируют время окончания работ в отчёте. Участник имеет право сообщить об окончании работ досрочно. В этом случае остаток времени можно будет использовать во второй и третьей попытках. Возможность использования второй и третьей попытки предоставляется только участникам, завершившим выполнение задания раньше отведённого времени.

Условия, которые необходимо выполнить перед тем, как сообщить об окончании выполнения работ:

* Убран инструмент, очищено рабочее место;
* Подготовлены измерительные приборы и приспособления для проведения испытаний и измерений;
* Закрыты крышки электрооборудования предусмотренные конструкцией на все винты или иные элементы;

Назначенная группа экспертов проводит проверку выполнения условий.

1. Проверка чистоты рабочего места по окончании работ, наличие повреждений и травм. Данные заносятся в оценочную ведомость.
2. Проверка подготовки разъёмов и приборов для проведения испытаний.
3. Проверка закрытия крышек электрооборудования. В случае невыполнения - не принимается, и участник может воспользоваться второй/третьей попытками.
4. Проверяется заполнение отчёта:
	1. Участник заполнил 100% полей – эксперты переходят к визуальному осмотру.
	2. Участник заполнил более 50% полей - эксперты указывают на незаполненные поля, заполняют их, фиксируют в оценочной ведомости (оформление отчёта – 0) и переходят к визуальному осмотру.
	3. Участник заполнил менее 50% полей - отчёт не принимается, и участник может воспользоваться второй/третьей попытками.

Визуальный осмотр. Перед проведением испытаний, эксперты проводят визуальный осмотр электроустановки с целью выявления явно выраженных ошибок, способных нанести вред оборудованию и безопасности окружающих. При обнаружении, проведение испытаний не производится до устранения, участник может воспользоваться второй/третьей попытками. В случае отсутствия ошибок, участник проводит измерения (сопротивление/наличие цепи заземления, сопротивления изоляции) и фиксирует полученные значения в отчёте. По окончании испытаний, эксперты заносят данные в оценочную ведомость.

Коммуникативные и межличностные навыки общения оценивается в процессе представления отчетов испытаний и поиска неисправностей. Также оценивается дисциплина, отсутствие подсказок и вопросов, ответ на которые очевиден. Участник должен четко понимать значение отчетов, методику проведения испытаний и анализ результатов. Участник должен донести информацию до экспертов в доступной и понятной форме. Участник может предложить свои варианты модернизации и инноваций.

Измерение сопротивления заземляющих проводников.

Участник, в присутствии экспертов, проводит измерения сопротивления заземляющих проводников/наличие цепи. Эксперты фиксируют полученные значения в отчёте. Полученные значения должны соответствовать нормативным документам. Подача напряжения осуществляется только на электроустановку, соответствующую безопасности.

Измерение сопротивления изоляции.

Участник, в присутствии экспертов, должен провести измерения сопротивления изоляции фазных и нулевого проводников относительно заземляющего проводника.

Необходимо провести следующие измерения:

1. Измерение Rиз вводного кабеля от XP до QF1.
2. Измерение Rиз всех остальных проводников. Все автоматические выключатели в положение - включено.
3. Измерение Rиз проводников от КМ до силового разъема питания электродвигателя.

Полученные значения должны соответствовать нормативным документам. Подача напряжения осуществляется только на электроустановку, соответствующую безопасности.

Для выполнения требований данного модуля, участник может принести с собой на конкурс собственные контрольные приборы. Приборы должны соответствовать требованиям Принимающей страны в области техники безопасности.

**Составление инструкции по эксплуатации для потребителя.**

Участнику необходимо составить «Инструкцию по эксплуатации электроустановки» для потребителя в исчерпывающем объеме.

**5. Критерии оценки**

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов . Общее количество баллов задания по всем критериям оценки составляет – 55 баллов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Критерий** | **Количество баллов** |
| Безопасность (электрическая и личная) | A | 5 |
| Ввод в эксплуатацию и работа схемы | B | 20 |
| Выбор проводников, планирование, проектирование | C | 10 |
| Монтаж | D | 15 |
| Проверка безопасности | E | 10 |
| Инструкция по эксплуатации | F | 5 |