АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «АГЕНТСТВО РАЗВИТИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА
(ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ)»

worldskills
Russia

ТИПОВОЕ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

ДЛЯ КОРПОРАТИВНОГО ЧЕМПИОНАТА

ЧЕМПИОНАТНЫЙ ЦИКЛ 2022 Г.

КОМПЕТЕНЦИИ «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРОМОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

ДЛЯ ОСНОВНОЙ ВОЗРАСТНОЙ КАТЕГОРИИ 18-49 ЛЕТ

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Форма участия в конкурсе: 3
2. Общее время на выполнение задания: 3
3. Задание для конкурса..... 3
4. Модули задания и необходимое время 4
5. Критерии оценки. 6
6. Приложения 7

Перечень принятых сокращений

РКД – рабочая конструкторская документация;

э/о – электрооборудование;

ЭСН – электро-слесарное насыщение;

ТП – технологический паспорт;

ТИ – технологическая инструкция;

ЭМР – электромонтажные работы;

СИ – средства измерения.

1. ФОРМА УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ: Индивидуальный конкурс.

2. ОБЩЕЕ ВРЕМЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ: 22 ч.

3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания являются монтаж и ввод в эксплуатацию судового электрооборудования и средств автоматики.

В состав конкурсного задания входит:

- изучение РКД;
- подбор и монтаж ЭСН;
- установка судового э/о согласно требованиям РКД и ТИ;
- монтаж кабелей и их ввод в судовое э/о согласно требованиям ТИ;
- внутренний монтаж судового э/о согласно требованиям ТИ;
- монтаж электрических соединителей согласно требованиям ТИ;
- поиск неисправностей в электрической схеме;
- выполнение технического обслуживания и ввод в эксплуатацию судового электрооборудования по схеме, смонтированной на отдельном стенде.

Участники соревнований получают пакет рабочей конструкторской документации (схемы прокладки кабелей и чертежи установки электрооборудования, таблицы подключений, монтажные и принципиальные электрические схемы), технологические инструкции перед началом соревнований.

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.

Конкурсное задание выполняется помодульно.

Оценка производится после выполнения задания каждого модуля.

Участник имеет право сообщить об окончании работ по модулю А досрочно. В этом случае остаток времени можно будет использовать для устранения

критических замечаний, высказанных экспертами после проверки собранной электрической схемы.

4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Наименование модуля		Соревновательный день (С1, С2, С3)	Время на задание
A	Монтаж судового электрооборудования и электро-слесарного насыщения, выполнение электромонтажных работ	С1 С2 С3	8 часов 7 часов 4 часа
C	Поиск неисправностей	С3	2 часа
D	Эксплуатация судового электрооборудования	С2	1 час

Модуль А. Монтаж судового электрооборудования и электро-слесарного насыщения, выполнение электромонтажных работ.

Участнику необходимо проработать рабочую конструкторскую документацию, руководствуясь чертежами, электрическими схемами подобрать электро-слесарное насыщение, выполнить монтаж электро-слесарного насыщения, судовых кабелей, судового электрооборудования и низкочастотных соединителей, произвести проверку работоспособности собранной электрической схемы.

После окончания работ по монтажу электрической схемы, участник должен:

- убрать инструмент, очистить рабочее место;

- проверить целостность кабельных связей и правильность их подключения путем подключения щупов мультиметра к контактам э/о и соединителей.

После выполнения перечисленных мероприятий участник, в присутствии экспертов:

- проводит измерение сопротивления заземляющих проводников/наличие цепи;

- измеряет сопротивление изоляции кабелей и токоведущих частей электрооборудования относительно заземляющей шины или корпуса электрооборудования при отключенном электропитании;

- заполняет соответствующий раздел ТП (Приложение 1);

- проверяет работоспособность смонтированной электрической схемы.

ТОЧКА СТОП: во время выполнения измерений и заполнения технологического паспорта время выполнения модуля для участника останавливается.

Подача напряжения осуществляется только на э/о, соответствующее требованиям электробезопасности.

Результатом выполнения модуля является полностью смонтированная, проверенная на работоспособность и безопасность электрическая схема, заполненный раздел технологического паспорта, доклад участника о методике проверки работоспособности электрической схемы.

Модуль B: Поиск неисправностей.

Участнику необходимо выполнить поиск неисправностей, внесенных экспертами в электрическую схему (в силовую цепь и цепь автоматики), отметить найденные неисправности на схеме, кратко описать их в ТП (Приложение 1) и устранить их. Выполнять задание модуль участник будет на схеме, собранной другим конкурсантом по итогам выполнения модуле А.

Результатом модуля является заполнение соответствующего раздела ТП с описанием найденных неисправностей и устный доклад по результатам выполнения модуля экспертам.

Модуль C: Эксплуатация судового электрооборудования.

Участнику необходимо:

1. Ознакомиться с электрической схемой стенда по эксплуатации судового электрооборудования;

2. Провести осмотр и необходимое техническое обслуживание оборудования и кабелей из состава схемы.

3. Выполнить ввод в эксплуатацию судового электрооборудования:

- произвести подачу эл. питания на систему от распределительного устройства, обеспечив резервирование питания схемы сигнализации; проверку соответствия электрических параметров питающего напряжения и соблюдение

чередования фаз. Электропитание обеспечивается от трехфазной сети 380В 50Гц с изолированной нейтралью;

- выполнить штатный пуск и остановку электродвигателя вентилятора, проверить правильность направления вращения электродвигателя вентилятора (выполнить необходимые переключения при ошибочном направлении вращения); проверить работу выносной сигнализации;

- выполнить замеры электрических параметров при работе электродвигателя вентилятора переносными средствами измерений;

- проверить автоматическое переключение на резервное электропитание и обеспечение непрерывной работы схемы сигнализации при исчезновении основного электропитания, и обратное переключение при восстановлении основного питания;

- проверить работу электродвигателя вентилятора и сигнализации при срабатывании защит по сигналу от датчиков;

- заполнить соответствующий раздел технологического паспорта.

Результатом выполнения модуля С является выполненный комплекс работ по техническому обслуживанию электрооборудования, ввод в эксплуатацию судового электрооборудования схемы стенда, проверка правильности работы схемы стенда и выполнение замеров электрических параметров с заполнением технологического паспорта (приложение №1), доклад участника о принципе работы схемы стенда.

5. Критерии оценки.

Критерий		Баллы		
		Судейские аспекты	Объективные аспекты	Общая оценка
A	Монтаж судового электрооборудования и электро-слесарного насыщения, выполнение электромонтажных работ	6	43	49
B	Поиск неисправностей	1	20	21
C	Эксплуатация судового электрооборудования	2	28	30
Итого		9	91	100

6. Приложения

Приложение 1

Технологический паспорт

Чемпионат	
Компетенция	
Сроки проведения	
Участник	
Рабочее место (согласно жеребьевке)	

РКД, в соответствии с которой, необходимо выполнить ЭМР	**Перечень ТИ, РКД (инструкции, чертежи, ТЛИШ)**					
Вид работ	**Контрольная операция**	**СИ**	**Значение согласно требованиям РКД**	**Полученное значение**	**Экспертное заключение**	
					Соответствует/ Не соответствует	**Подпись эксперта**
Модуль А. Монтаж судового электрооборудования и электро-слесарного насыщения, выполнение электромонтажных работ						
Начало работы: ____ч. ____м. Окончание работы: ____ч. ____м. Продолжительность работы: ____ч. ____м.						
Начало работы: ____ч. ____м. Окончание работы: ____ч. ____м. Продолжительность работы: ____ч. ____м.						
Начало работы: ____ч. ____м. Окончание работы: ____ч. ____м. Продолжительность работы: ____ч. ____м.						
Заземление электрооборудования	Измерение сопротивления заземляющих проводников/наличие цепи		**< 0.1 Ом**			
Проверка сопротивления изоляции	Измерение сопротивления изоляции кабелей и токоведущих частей электрооборудования		**> 100 МОм**			

Электрооборудование готово к подаче напряжения. Кабельные связи подключены в соответствии с монтажными и принципиальными схемами. Сопротивление изоляции кабелей и токоведущих частей электрооборудования соответствует требованиям безопасности.	

Модуль B. Поиск неисправности

Рабочее место (согласно жеребьевке)	

Начало работы: ____ч. ____м. **Окончание работы: ____ч. ____м.** **Продолжительность работы: ____ч. ____м.**			
Описание неисправности			

Модуль C. Эксплуатация судового электрооборудования							
Начало работы: ____ч. ____м. **Окончание работы: ____ч. ____м.** **Продолжительность работы: ____ч. ____м.**							
Вид работ	**Контрольная операция**		**СИ**	**Норма**	**Полученное значение**	**Экспертное заключение**	
						Соответствует/ Не соответствует	**Подпись эксперта**
Техническое обслуживание	Проверка сопротивления изоляции			**> 1 МОм**			
Эксплуатация электрооборудования	Измерение эл.параметров электродвигателя	U, В					
		I, А					
		P, Вт					
		cosφ					

Участник