

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Финала

Московского детского чемпионата

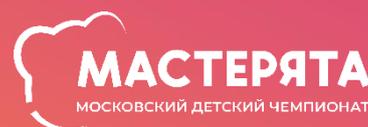
«Мастерята» 2024-2025

по компетенции

Холодильная техника и системы

кондиционирования

(Семья мастеров)



1. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания компетенции Холодильная техника и системы кондиционирования являются:

- подключение питающего кабеля холодильной установки,
- теплоизоляция трубопровода,
- установка датчиков температуры,
- запуск холодильной установки и измерение параметров работы установки.

2. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
1	Модуль 1: Изготовление участка из медной трубы	10:00-11:00	1 час
2	Модуль 2: Электромонтажные работы	11:05-12:05	1 час
3	Модуль 3: Монтаж теплоизоляции	12:10-13:10	1 час
4	Модуль 4: Запуск и измерение параметром работы холодильной установки	13:15-14:15	1 час

Модуль 1: Изготовление участка из медной трубы

Участник должен изготовить замкнутый участок из медной трубки в соответствии с чертежом (Приложение 1).

Участнику необходимо будет закрепить линии трубопроводов с помощью вальцовочного соединения.

Модуль 2: Электромонтажные работы

Участник должен выполнить подключение следующих компонентов холодильного стенда RCDE-22 к щиту управления в соответствии со схемой электрических подключений (Приложение 2):

- питающий кабель,
- вентилятор конденсатора,
- датчик температуры льда (холодный бак),

- датчик температуры воды (горячий бак).

Подключение элементов выполняется следующим сечением провода:

- питающий кабель – 3х1,5 мм²;
- вентилятор конденсатора – 3х1,5 мм²;
- датчик температуры воды – 3х0,75 мм²;
- датчик температуры льда – напрямую в щит.

Все провода должны быть проложены в гофре и закреплены клипсами, максимальное расстояние между точками крепления 400 мм. Гофра должна полностью покрывать кабель электропитания. Кабель питающий стенд с вилкой монтируется без гофры. Каждая клипса должна быть закреплена.

Датчики температуры должны быть закреплены не менее двумя стяжками, при этом чувствительный элемент датчиков не должен касаться трубопровода холодильной установки.

Модуль 3: Монтаж теплоизоляции

Участник должен выполнить теплоизоляцию всех трубопроводов линии низкого давления холодильного стенда RCDE-22:

- измерить длину трубопровода;
- отрезать заданную длину теплоизоляции;
- надеть теплоизоляцию на трубопровод;
- проклеить теплоизоляцию с помощью клейкой ленты.

Теплоизоляция должна полностью покрывать трубопровод, должна резаться ножом и проклеиваться самоклеящейся лентой

Модуль 4: Запуск и измерение параметром работы холодильной установки.

Участник должен выполнить предпусковые проверочные операции с поднятыми автоматами защиты в присутствии эксперта и заполнить карту контрольных замеров:

- установка проверена на наличие заземления до источника питания;
- установка проверена на наличие заземления компрессора,
- установка проверена на наличие заземления на корпусе щита управления,
- установка проверена на наличие заземления на корпусе конденсатора,

- установка проверена на короткое замыкание между фазой и нейтралью перед включением,
- установка проверена на короткое замыкание между фазой и землей перед включением,
- установка проверена на короткое замыкание между нейтралью и землей перед включением.

После успешно пройденных предпусковых проверочных операции эксперт выполняет запуск холодильного стенда RCDE-22. Холодильная установка должна работать в автоматическом (безаварийном) режиме на 15 минут.

Участник должен измерить параметры работы холодильной установки после 15 минутной безаварийной работы холодильной установки и заполнить карту контрольных замеров:

- записать время запуска холодильной установки;
- измерить и записать время начала измерения рабочих параметров;
- записать вид холодильного агента;
- измерить и записать температуру окружающей среды;
- записать давление в конденсаторе;
- записать давление в испарителе;
- записать температуру конденсации хладагента;
- температуру кипения хладагента;
- измерить и записать температуру фреона на входе в конденсатор;
- измерить и записать температуру фреона на выходе из конденсатора;
- измерить и записать температуру воздуха на входе в конденсатор;
- измерить и записать скорость воздуха на входе в конденсатор;
- измерить и записать температуру воздуха на выходе из конденсатора;
- измерить и записать скорость воздуха на выходе из конденсатора;
- измерить и записать температуру бака для нагревания воды;
- измерить и записать температуру бака для охлаждения воды;
- измерить и записать температуру компрессора;
- измерить и записать температуру ресивера.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

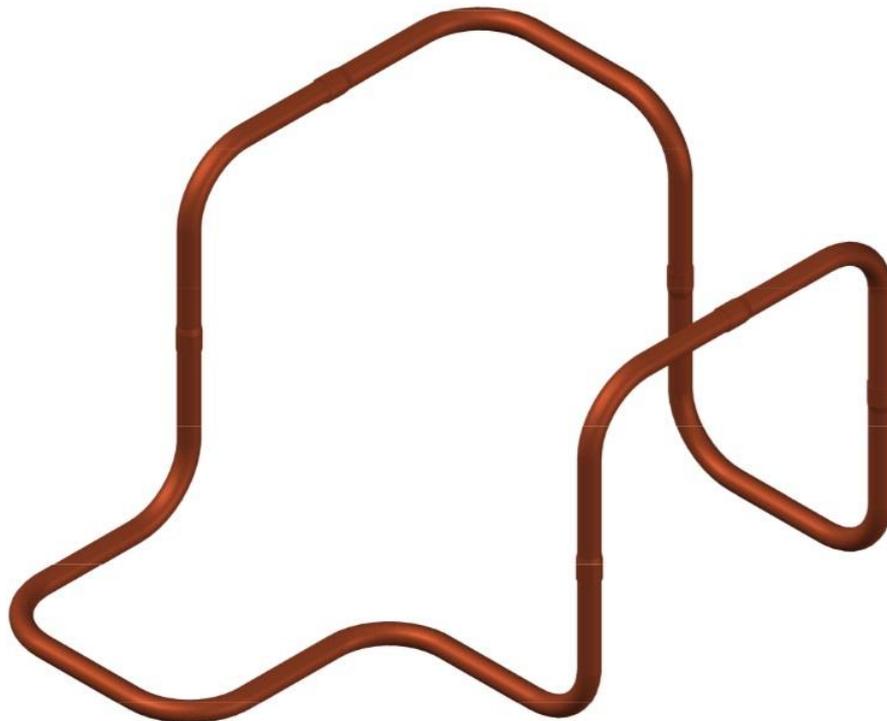
В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) таблица 2. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
А	Изготовление участка из медной трубы	0	30	30
В	Электромонтажные работы	0	20	20
С	Монтаж теплоизоляции	0	10	10
Д	Запуск и измерение параметром работы холодильной установки	0	24	24
Е	Техника безопасности и бережливое производство	0	16	16
Итого =		0	100	100

4. ПРИЛОЖЕНИЯ К ЗАДАНИЮ

Приложение 1. Чертеж участка из медной трубы



Приложение 2. Схема электрических подключений

