



Типовое конкурсное задание

Компетенция «Сити-фермерство»

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Введение
2. Формы участия в конкурсе
3. Задание для конкурса
4. Критерии оценки

Количество часов на выполнение задания: 18 ч.

Разработано:
Шеремеев А.О.
Аксенова Т.В.
Михеев Н.Н.

Страна: Россия

ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание профессиональной компетенции.

1.1.1 Название профессиональной компетенции: Сити-фермерство.

1.1.2. Описание профессиональной компетенции.

Целью сити-фермерства является создание и обслуживание удобных в эксплуатации в городских условиях установок для выращивания агрокультур с использованием гидро- и аэропонных систем.

Сити – фермерство как вид деятельности включает в себя элементы конструирования и агротехнологии.

Сити – фермер – это специалист по обустройству и обслуживанию агропромышленных хозяйств, которые будут выращивать продукты питания на крышах и стенах небоскребов крупных городов.

Навыки наиболее важные для сити – фермера:

- системное мышление (умение определять сложные системы и работать с ними, в том числе системная инженерия);
- умение управлять проектами и процессами;
- бережливое производство, управление производственным процессом, основанное на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь, что предполагает вовлечение в процесс оптимизации бизнеса каждого сотрудника и максимальную ориентацию на потребителя;
- программирование ИТ – решений /управление сложными автоматизированными комплексами/ работа с искусственным интеллектом;
- экологическое мышление.

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:

- «WorldSkillsRussia», Техническое описание. Сити-фермерство;
- «WorldSkillsRussia», Правила проведения чемпионата;
- Принимающая сторона – Правила техники безопасности и санитарные нормы.

2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальное участие.

3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания является создание установки по выращиванию агрокультур. Участникам выдается каркас гидропонной 3-х секционной установки с техническим заданием и описанием требований к работе системы.

Модуль А. Установка и подключение исполнительных элементов

Участникам необходимо разработать и начертить схему подключения электрических элементов к источнику питания, а также заполнить паспорт монтажа. Согласно схеме и паспорту осуществить установку исполнительных элементов и датчиков на корпус установки.

Модуль В. Организация системы слива-полива воды и подключение механизмов и датчиков к контроллеру

Конкурсантам необходимо создать два независимых контура с питательным раствором. Также подключить датчики и реле к контроллеру. Установить контроллеры и монитор в предложенный корпус. Произвести маркировку пинов на корпусе установки контроллеров.

Модуль С. Программирование и автоматизация системы.

Конкурсантам необходимо написать программу для контроллера Arduino, с соблюдением начала работы установки, осуществления цикла полива и освещения, поддержания оптимальной температуры и влажности, вывода основных показаний среды на экран монитора, сопровождения звуковым сигналом любое отклонение в работе установки.

Модуль D. Подготовка технологической карты, питательной среды и высадка растений в установку. Запуск и проверка системы.

Конкурсантам необходимо разработать технологическую карту по выращиванию растения в данной установке с содержанием

Подготовить питательный раствор в соответствии с предложенными растениями. Продезинфицировать установку и высадить растения.

После высадки растений, запустить установку и отладить технические процессы, протекающие в системе.

Модуль Е. Экономическое обоснование

В данном модуле участники должны продемонстрировать знания современных технологических решений, используемых в сити-фермерстве.

Конкурсантам необходимо создать бизнес-модель по заданным техническим и стоимостным параметрам.

Модули и время сведены в таблицу 1.

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
1	Модуль А. Установка и подключение исполнительных элементов	С1 9.00-12.00	3 часа
2	Модуль В. Организация системы слива-полива воды и подключение механизмов и датчиков к контроллеру	С1 13.00-16.00	3 часа
3	Модуль С. Программирование и автоматизация системы	С2 9.00-16.00	6 часов
4	Модуль D. Подготовка технологической карты, питательной среды и высадка растений в установку. Запуск и проверка системы.	С3 9.00-12.00	3 часа
5	Модуль Е. Экономическое обоснование проекта сити-фермы	С3 13.00-16.00	3 часа

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе приведен пример назначения критериев оценки и количества выставяемых баллов (субъективные и объективные). Общее количество баллов по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценка			
		Время на выполнение Модуля КЗ	Субъективная (если применимо)	Объективная	Общая
А	Установка и подключение исполнительных элементов	3 часа	3.0	14.0	17.0
В	Организация системы слива-полива воды и подключение механизмов и датчиков к контроллеру	3 часа	3.0	14.0	17.0
С	Программирование и автоматизация системы	6 часов	2.0	20.0	22.0
Д	Подготовка технологической карты, питательной среды и высадка растений в установку. Запуск и проверка системы.	3 часа	5.0	21.0	26.0
Е	Экономическое обоснование проекта сити-фермы	3 часа	5.0	13.0	18.0
Итого =			18.0	82.0	100.0