**Конкурсное задание**

**(типовое)**

Компетенция

Сити-фермерство

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

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

Количество часов на выполнение задания: 6 ч.

## 1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальное участие.

## 2. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания является разработка программного обеспечения и веб-интерфейса для управления сити-фермой, монтаж электронной составляющей системы, расчет основных технико-экономических показателей ее работы. Участникам выдается:

* Вертикальная ферма с установленным освещением и системой слива-полива, оборудование и расходные материалы для успешного выполнения задания;
* техническое задание и описание требований к работе системы.

## 3. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование модуля** | **Рабочее время** | **Время на**  **задание** |
| 4 | Модуль D. Подготовка питательного раствора и запуск системы | С3 9.00-12.00 | 3 часа |
| 5 | Модуль E. Расчет экономических показателей работы сити-фермы | С3 13.00-16.00 | 3 часа |

## Модуль D. Подготовка питательного раствора и запуск системы

Участникам необходимо подготовить питательный раствор в зависимости от объема воды в баке и фазы роста и вида растения. А также произвести окончательную наладку оборудования системы и осуществить запуск вертикальной фермы по выращиванию агрокультур.

## Модуль E. Расчет экономических показателей

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

Конкурсантам необходимо рассчитать основные экономические показатели сити-фермы.

Таблица 2 – исходные данные

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Количество | Ед. изм. |
| 1 | Площадь арендуемого помещения (склад с коммуникациями) | 100 | м2 |
| 2 | Объем арендуемого помещения | 250 | м3 |
| 3 | Общая стоимость установки | 140000 | руб |
| 4 | Срок полезной эксплуатации установки | 10 | лет |
| 5 | Количество ярусов | 2 | шт |
| 6 | Габаритные размеры установки | 1700х750х400 | мм |
| 7 | Количество растений на 1 ярус | 40 | шт |
| 8 | Объем бака для питательного раствора | 50 | 4 |
| 9 | Потребляемая мощность 1-ой лампы | 130 | Вт |
| 10 | Потребляемая мощность насоса | 600 | Вт |
| 11 | Продолжительность вегетации (до сбора урожая) | 30 | дней |
| 12 | Выращиваемая агрокультура | салат листовой | |

На основании исходных данных участникам необходимо представить

аргументированные и экономически обоснованные расчеты:

1. Потребляемую мощность в кВт;
2. Количество воды, потребляемой в месяц в л;
3. Количество удобрений, используемых в месяц;
4. Количество установок, которые можно разместить на предложенной

площади;

1. Количество персонала, необходимое для обслуживания фермы;
2. Производственной себестоимости единицы продукции;
3. Цена продукции в рублях;
4. Выход продукции со всей фермы в натуральном и стоимостном

выражении;

1. Абсолютные и относительные показатели экономической эффективности работы сити-фермы (выручка, прибыль, рентабельность);
2. Расчет точки безубыточности в натуральном и стоимостном отношении;
3. Период окупаемости проекта

На расчеты отводится 2 часа и 1 час на презентацию результатов.

Результатом выполненной работы является выполненный экономический

расчет показателей эффективности работы сити-фермы в формате таблицы Excel. На рабочем столе компьютера должен быть сохранен файл с расширением .xcl с названием: Сити-фермерство\_модуль N\_Фамилия участника\_Номер региона.

Пример: Сити-фермерство\_Модуль E\_Иванов\_57

## 4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе приведен пример назначения критериев оценки и количества выставляемых 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** | Модуль А. Разработка программного обеспечения для сити-фермы | 8 часов | 4,00 | 22,00 | 26,00 |
| **В** | Модуль B. Разработка web-интерфейса для дистанционного управления сити-фермой | 4 часа | 5,00 | 14,00 | 19,00 |
| **С** | Модуль С. Монтаж механизмов и датчиков на установку и их подключение к контроллеру | 4 часа | 5,00 | 16,00 | 21,00 |
| **D** | Модуль D. Подготовка питательного раствора и запуск системы | 3 часа | 3,00 | 15,00 | 18,00 |
| **E** | Модуль E. Расчет экономических показателей работы сити-фермы | 3 часа | 4,00 | 12,00 | 16,00 |
| Итого = | | 22 часа | 21,0 | 79,0 | 100,0 |

1. **НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Приложение А. 3д-модель установки**

