**Умная гидропоника**

Бетехтин Михаил Сергеевич, г. Челябинск, МАОУ «Лицей № 77 г. Челябинска», 10 класс

В последнее время появляется много новых профессий. Среди них особого внимания заслуживает такая профессия, как сити-фермер - специалист, который занимается круглогодичным выращиванием экологически чистых продуктов без использования почв.

Компетенции по сити-фермерству включены в конкурс «Worldskills Russia», где ученики должны уметь самостоятельно собирать гидропонные установки, создавать систему автоматики управления, а также готовить растворы, субстраты для растений.

**Целью нашей работы** является создание и автоматизация полезной модели гидропонной установки с помощью платформы Arduino.

**Задачи нашей работы:**

1. Изучить гидропонные установки периодического затопления;
2. Изучить оптимальные условия для выращивания растений в гидропонных установках;
3. Изучить платформу Arduino, особенности программирования и схемотехники;
4. Собрать блок управления для насоса полива и освещения гидропонной установки;
5. Смонтировать и подключить датчики уровня воды в баке, датчик температуры и влажности;
6. Написать программу управления для управляющего контроллера Arduino;
7. Создание полезной модели автоматизированной гидропонной установки периодического затопления;

**Практическая значимость нашей работы:** получение навыков в профессии «Сити-фермер» в школе позволит воспитать высококвалифицированных специалистов.

В результате нашей работы была собрана полезная модель гидропонной установки и блок управления гидропонной установкой на основе платы производства российской компании ООО «Амперка» Iskra Uno – аналога платы Arduino Uno. Основные функции, которые может выполнять блок управления: управление параметрами работы установки с ПК по USB-кабелю; контроль за параметрами окружающей среды (температура и влажность); Контроль за уровнем воды в баке установки (низкий и аварийный уровень); Вывод на ЖК-экран параметров работы; Световая сигнализация уровня воды; Управление источниками света по заранее заданному алгоритму.

Данную модель можно использовать для демонстрации работы гидропонных установок на занятиях по сити-фермерству, а также для быстрого получения экологически чистого урожая в домашних условиях. Следует отметить, что данная установка по сравнению с продаваемыми аналогами отличается относительно низкой стоимостью и гибкостью управления.