

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕПЛИЧНОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК:63.631

ИСАКОВ АКБАР АНВАРЖОНОВИЧ

Профессиональная школа
Кибрайского района Ташкентской области
Заведующий кафедры «Технические науки»

АХМЕТОВА НОЗИМАХОН ШУХРАТОВНА

Профессиональная школа
Кибрайского района Ташкентской области
Преподаватель по специальным дисциплинам

КАРИМОВ ТОХИР ХУДАЙБЕРДИЕВИЧ

Профессиональная школа
Кибрайского района Ташкентской области
Преподаватель по специальным дисциплинам

Аннотация

Теплица для выращивания овощей, ягод и трав станет еще более функциональной и позволит значительно увеличить урожайность растений, если оснастить ее специальными автоматическими устройствами и механизмами, управляемыми современным программным обеспечением.

Ключевые слова: контроллером, прибор, грунт, удобрения, устройства, почва, агрокультура, орошение, влажность, проветривание.

Введение

Автоматизация теплицы поможет поддерживать в ней оптимальный микроклимат, сократить трудозатраты и значительно упростить процесс ухода за растениями.

Для того чтобы растения правильно развивались, обильно цвели и плодоносили, необходимо обеспечить им:

- Регулярный полив;
- Высокую освещенность;
- Систематическое проветривание;
- Оптимальную температуру воздуха и почвы.

Сделать это вручную очень сложно, но автоматизация теплицы позволяет свести к минимуму человеческое участие в сельскохозяйственном труде. Умная теплица представляет собой совокупность датчиков и исполнительных устройств, соединенных с контроллером. Управлять автоматизированной теплицей можно дистанционно – приборы самостоятельно регистрируют заданные показатели и, в соответствие с ними, обеспечивают автоматический полив, вентиляцию и освещение в теплице.

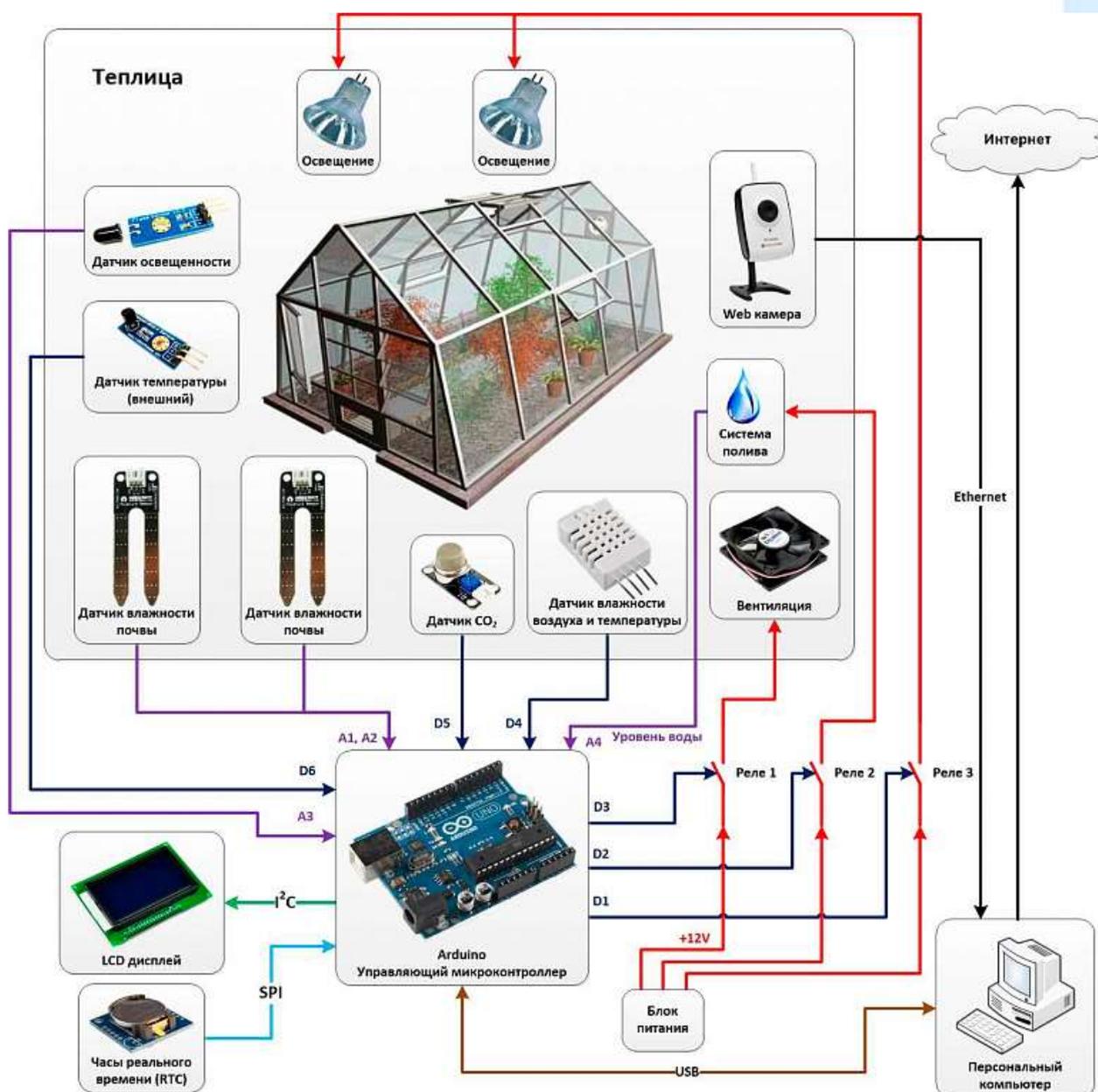


Рис.1. Автоматизация тепличного хозяйства

Умная теплица позволяет создавать и поддерживать оптимальные условия для выращивания различных сельскохозяйственных растений. Она позволяет регулировать температуру воздуха и контролировать поддержание заданного температурного режима. Также поддерживать нужную влажность воздуха и грунта так как, для некоторых агрокультур этот параметр имеет критически важное значение. Кроме этого, можно создать дополнительное освещение в любое время года и регулировать освещенность пространства теплицы.

Системы с расширенным функционалом также могут проводить орошение растений, обеспечивать подачу CO₂ и питательных растворов для почвы. Умная теплица может работать автономно, используя, например, энергию солнечных лучей, но в климатических условиях средней полосы чаще всего используют энергозависимые системы, работающие от электросети.

Работа умной теплицы строится на автоматическом считывании данных о состоянии окружающей среды, передаче их на контроллер, а затем – на специальные устройства, выполняющие определенные функции.

В состав робототехнического комплекса входит широкий арсенал приборов и устройств: датчики освещенности, гигрометры, датчик контроля CO₂, таймеры, датчики расхода воды, внешний термодатчик, ТЭНы, электрокабель и терморегуляторы для подогрева почвы и воздуха, система ламп, формирующих световой поток, а также фоторезистор, вентиляторы, пневматические или гидравлические подъемники для фрагментов, и автоматические шторы для создания затенения.

Все эти устройства и приборы подключаются к компьютеру, а информация с датчиков передается при помощи цифрового сигнала.

Вывод

Эксплуатационные расходы тепличного хозяйства, как правило, превышают таковые в открытом сельском хозяйстве. Но использование автоматики в теплицах позволяет уменьшить расход воды, электроэнергии, оптимально дозировать удобрения и в результате получать урожай несколько раз в течение года.

Использованная литература:

1. Исаков Акбар Анваржонович. (2022). Основы сохранения плодородия в тепличном хозяйстве. “Innovative Developments and Research in Education” International Scientific-online Conference, 90-92.

2. Исаков Акбар Анваржонович. (2022). Преимущество возведения парников поликарбонатом. “Actual Issues of Science” International Scientific and Practical Conference.

3. Исаков Акбар Анваржонович. (2022). Преимущество выращивания сельскохозяйственной продукции в тепличном хозяйстве. “Formation Of Psychology And Pedagogy As Interdisciplinary Science” International Scientific-online Conference, 36-38.

4. Astanakulov Komil Dulliyevich, Kurbanov Fazliddin Kulmamatovich, Isakova Farida Jazilbaevna. (2020). Substantiation of the Operating Mode of the Pendulum Feeder. The american journal of applied sciences, Volume-02, Issue 11, 110-115.

5. K D Astanakulov, F J Isakova, F K Kurbonov. (2021), Selection of the diameter of the granulator matrix depending on the age and weight of the fish and its analysis. EPRA International Journal of Multidisciplinary research, Volume: 7, Issue: 9, 440-443.

6. Isakova Farida Jazilbaevna. (2022). Mechanization of fish feeding processes. “World scientific research journal” international electronic journal, Volume-4, Issue-1, 144-146.

7. Исаков А. А., Махаммадиева Г.Д., Ахметова Н. Ш. (2023). Преимущество использования двигателей внутреннего сгорания в производственных процессах. International scientific conference “Innovative Achievements in Science 2023”. Chelyabinsk, Russia. Part 23, Issue 1, p 87-91