

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Система керування мікрокліматом теплиці

Толбатов В.А.¹, *доцент*; Толбатов А.В.², *доцент*;
Агаджанова С.В.², *доцент*; Осадчий М.О.¹, *студент*;
Толбатова О.О.², *студент*

¹ Сумський державний університет, м. Суми

² Сумський національний аграрний університет, м. Суми

Метою дослідження є створення системи автоматичного керування мікрокліматом теплиці з можливістю установлення певного режиму в залежності від обраної вирощуваної культури. Актуальність полягає у збільшенні можливості вирощення рослин і забезпечення людей овочами та фруктами, в періоди року, що є несприятливими, також вирощення рослин у спорудах захищеного ґрунту забезпечує їх захист від різного типу хвороб. У теплиці повинно бути 6 режимів роботи за допомогою яких буде виконуватись контроль системи а саме: режим включення системи з проведенням аналізу поточних кліматичних показників; режим установки параметрів роботи з вибором типу вирощуваної культури; режим провітрювання теплиці, з регулюванням температури до досягнення робочої температури; режим нагріву теплиці, коли температура в теплиці нижче рекомендованої; режим поливу, якщо вологість повітря нижче оптимальної; режим індикації температури та встановленого режиму в теплиці. Поставлене завдання будемо виконувати за допомогою мікроконтролерної технології, мікроконтролери обрані з сімейства AVR фірми Atmel, оскільки дане сімейство вирізняється високою швидкістю, має хороші показники функціональності, дані мікроконтролери поширені та для них є маса документації. А саме застосували мікроконтролер ATmega8535, для спостереження за параметрами температури був застосований датчик DS1621 фірми Dallas, а для контролю вологості НІН 4000-003 фірми HONEYWELL. Індикація даних параметрів буде проводитись за допомогою двох семи сегментних індикаторів двох розрядного – для відображення обраного режиму та трьох розрядного для відображення температури та вологості. Провітрювання теплиці буде виконуватись відкриттям фрауг для цього було обрано три мотор-редуктора IG32p-02 через їх надійність. Для перевірки було розроблено програму яка моделює зміну параметрів системи та відповідну реакцію на них.