

МЕТОДОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ МІКРОКОНТРОЛЕРУ АРДУІНО ПРИ ВИРІШЕННІ АГРОІНЖЕНЕРНИХ ЗАДАЧ ДЛЯ СТУДЕНТІВ В РАМКАХ ПРОХОДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Литвин Ю.О.

Таврійський державний агротехнологічний університет
м. Мелітополь, Україна

***Summary:** the article examines the issues of improving students practical experience during practical training using the Arduino microcontroller in solving agro-engineering problems. The proposed methodology for conducting students practical training as an element of interactive learning technology that will allow students to deepen their knowledge, gain and consolidate their practical experience, as well as turn the student into an active participant of the educational process, demonstrating their initiative and revealing creative and intellectual potential.*

***Keywords:** інтерактивні технології, автоматизована система, Arduino Uno, смісний датчик, вологість ґрунту.*

Серед традиційних форм та методик навчання, у педагогічній практиці все частіше використовуються інтерактивні технології [1, 2]. Це пов'язано з тим, що вони спрямовані на підвищення пізнавальної активності студентів, націлені на кооперативну обробку навчальної інформації з виробленням нових знань особисто кожним студентом в оптимальному тільки для нього режимі. Інтерактивні технології навчання досить швидко були визнані дієвим засобом впровадження нових освітніх технологій.

Теоретико-практичні основи організації науково-дослідної практики у процесі навчання на основі інтерактивного навчання з використанням нових інформаційних навчально-практичних засобів привертала увагу багатьох науковців і практиків. Зокрема, питання організації розробки робототехніки в навчальному процесі, розвиток автоматизованих систем, перспективи використання мікроконтролерів Ардуіно розглядали у своїх роботах Маршалов О. В. [4], Максимов П.В. [5], Ситніков П.Л. [6] та інші.

У своїх працях вони описують важливість цієї теми, і вказують, що крос-платформність використання платформи Ардуіно, дозволить підвищити інтерес студентів до вивчення точних, інженерних та природних наук. У роботах [7, 8] наголошується, що в даний час професійна підготовка в області програмування та розробки автоматизованих систем стикається з проблемою нестачі навчального часу, слабкою підготовкою студентів і високими вимогами на ринку праці. Шлях вирішення проблеми - це формування достатньої мотивації у студентів.

Теоретичні і методичні праці науковців щодо можливостей використання мікроконтролера Ардуіно у навчальному процесі розкривають шляхи ефективної організації занять у вищому навчальному закладі з її допомогою, проте проблема активізації навчання і залучення студентів до

розв'язання поставлених завдань у режимі практичних занять ще не знайшла відповідного відображення у дослідженнях.

Розглянемо питання актуальності та важливості визначення і вимірювання вологості ґрунту, при проектуванні автоматизованої системи поливу ґрунту, як основної агроінженерної задачі тематики при проведенні навчальної практики студентами:

1. Забезпечення зручності та комфорту при поливі території (городу, дільниці);

2. Мінімізування часу, що витрачається на полив території в порівнянні з ручним способом поливу;

3. Виконання поливу потрібною кількістю води, в заданий (визначений) час для ефективного росту рослин (часто це практично неможливо зробити за допомогою шлангу);

4. Уникнення будь-яких незручностей при виконанні поливу ручним способом (перетягування шлангів з місця на місце, включення / виключення насосу, відкриття / закриття кранів, постійна зміна тиску води, тощо);

5. Виконання поливу навіть під час відсутності господарів на території поливу;

6. Поливання рослин строго за необхідністю, тобто в той момент, коли дані датчику вологості ґрунту будуть видавати високий показник опору (тобто коди ґрунт вже потребує насичення водою);

7. Оптимізування витрат води (що на сьогодні дуже актуально, так як вартість води недешева), забезпечуючи рослинам рівно ту кількість води, яка їм необхідна.

Недоліком використання вже існуючих систем автоматизованого поливу є їх фінансова вартість, а також неможливість моніторингу та аналізу якості росту рослин. Тому гостро постає необхідність у розробці системи автоматизованого поливу ґрунту та постійному моніторингу показників якості росту рослин.

Саме це і визначає актуальність даної теми, а особливо у контексті її використання при проведенні навчальної практики для студентів. А також при використанні даної системи у домашніх та фермерських господарствах які займаються вирощуванням рослин різного сільськогосподарського призначення.

За результатами проведених теоретичних та практичних досліджень можна зробити наступні висновки:

1) Глобальна інформатизація суспільства вимагає відповідних змін у системі професійної підготовки спеціалістів. Цьому сприятиме запровадження інтерактивних технологій у навчальний процес вищої школи за рахунок синхронізації знань отриманих у процесі навчання;

2) Застосування інтерактивних технологій значно підвищує пізнавальну активність студентів під час навчальної практики;

3) За рахунок впровадження інтерактивних технологій певною мірою вирішується проблема пасивності студентів, яким надається можливість із приймача перетворитись на активного учасника навчального процесу,

проявити свою ініціативу, розкрити творчий потенціал. Викладач при цьому виступає консультантом для розробки системи зчитування та моніторингу погодних умов.

4) При навчальній практиці використання сучасних інтерактивних технологій дозволяє значно швидше, зручніше, а головне – якісніше, засвоювати відповідний матеріал з дисциплін: «Об'єктно-орієнтоване програмування» та «Електроніка та електротехніка» студентами та дозволяє їм ширше мислити і розкривати свої потенційні здібності у області агротехнологій при вирішенні інженерних задач, на базі зацікавлених підприємств які цього потребують.

Таким чином, проведення навчальної практики має дуже велику користь для швидкого та якісного засвоєння відповідного матеріалу, а також дуже сприяють особистому розвитку студентів, так як мотивують їх на самостійну роботу та викликають велику зацікавленість, що у свою чергу сприяє якісним та глибоким знанням особистості.

Створену автоматизовану систему можна розширювати як системно (для будь-яких аграрних підприємств), так і функціонально (збільшувати кількість датчиків для розробки студентами на практиці).

Список літератури

1. Смирнов С.А. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии. Учебное пособие. Москва, Академия, 2000. 512 с.

2. Ситников П.Л. „Использование платформы ARDUINO в образовательной деятельности”. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс». с. 134-135, 2015.

3. П.В. Максимов, Ю.В. Корнилов „Применение ARDUINO в обучении прикладному программированию”. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», № 4 (5). с. 461-463, 2015.

УДК 004.55

ІНФОРМАЦІЙНЕ WEB-ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ EURES. ВИКОРИСТАННЯ ПОШУКУВАЧАМИ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ПОРТАЛУ З ПОСЛУГ ТРУДОВОГО ПОСЕРЕДНИЦТВА

Лубко Д.В., к.т.н.

Таврійський державний агротехнологічний університет

м. Мелітополь, Україна

Summary: *the article discusses the EURES information support that can be used by searchers when working with the European portal for labor mediation services.*

Keywords: *EURES, information Web-support, jobseeker, Portal of labor media services, job.*