



ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

**УДОСКОНАЛЕННЯ
ОСВІТНЬО-ВИХОВНОГО
ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДІ
ВИЩОЇ ОСВІТИ**

ЗБІРНИК НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПРАЦЬ

Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного

**Удосконалення освітньо-виховного процесу
в закладі вищої освіти**

збірник науково-методичних праць

**Запоріжжя
2023**

УДК 821.161.2.09 (062.552)

У45

Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць / Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Запоріжжя : ТДАТУ, 2023. Вип. 26. 332 с.

Рекомендовано до друку вченою радою

*Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного
протокол №11 від 30.05.2023 р.*

Редакційна колегія:

Кюрчев С.В., д.т.н., професор, ректор ТДАТУ (головний редактор); Ломейко О.П., к.т.н., доцент, перший проректор (заступник головного редактора); Шарова Т.М., д.філол.н., професор, начальник ННЦ; Панченко А.І., д.т.н., професор, проректор з наукової роботи; Галько С.В., к.т.н., доцент, в.о. декана факультету енергетики та комп'ютерних технологій, Колокольчикова І.В., д.е.н., професор, в.о. декана факультету економіки та бізнесу; Іванова І.Є., к.с.-г.н., доцент, декан факультету агротехнологій та екології; Кувачов В.П., д.т.н., професор, в.о. декана механіко-технологічного факультету; Шокарев О.М., в.о. керівника ННІ ЗУП, кандидат технічних наук, доцент; Землянська А.В., к.філол.н., доцент кафедри суспільно-гуманітарних наук.

У збірнику подано матеріали науково-методичної конференції ТДАТУ «Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти» (29 травня 2023 р., м. Запоріжжя).

Публікації присвячені питанням розвитку вищої освіти в умовах дистанційного навчання, використання інноваційних технологій в освітньому процесі, впровадження результатів наукових досліджень з пріоритетних напрямів у фахову підготовку здобувачів освіти технічних спеціальностей, провідним тенденціям суспільно-гуманітарної освіти.

Збірник буде корисним науково-педагогічним працівникам, учителям-практикам, аспірантам та здобувачам вищої освіти.

Статті опубліковано мовою оригіналу

Адреса редакції: 72312, ТДАТУ, пр-т Соборний, 226,

м. Запоріжжя, Запорізька обл.

e-mail: nnc@tsatu.edu.ua

Навчально-науковий центр університету

© Автори публікацій, 2023

© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2023

ЗМІСТ

Антонова Г.В. <i>Дистанційне навчання: можливості та реальний досвід</i>	7
Болтянський Б.В., Болтянська Л.О. <i>Особливості використання ІТ-технологій в умовах дистанційного навчання</i>	13
Верхоланцева В.О., Паляничка Н.О., Фучаджи Н.О., Червоткіна О.О. <i>Міжнародна діяльність ТДАТУ в умовах воєнного стану</i>	21
Вершков О.О., Антонова Г.В. <i>Психологічна модель, що оперує формальними позначеннями емоційних станів</i>	26
Вершков О.О., Мацулевич О.Є., Тетервак І.Р. <i>Програмна реалізація процесу моделювання функціональних поверхонь двигунів внутрішнього згоряння при виконанні лабораторних робіт з дисципліни «Інформаційні технології у виробництві»</i>	31
Гулевський В.Б., Постол Ю.О., Ковальов О.О. <i>Використання інформаційних технологій як ефективного засобу вивчення дисципліни «Основи проєктування систем електрифікації»</i>	37
Дашивець Г.І., В'юнник О.В. <i>Застосування сітьового моделювання виробничих процесів в інженерних дисциплінах</i>	47
Дереза О.О., Дереза С.В. <i>Особливості підготовки фахівців технічних спеціальностей</i>	56
Єременко Л.В., Ісакова О.І., Шлеїна Л.І., Зімонова О.В. <i>Аналіз підходів до розуміння конфліктності як якості особистості в соціальній психології</i> ...	63
Журавель Д.П., Бондар А.М. <i>Інноваційні технології профорієнтаційної роботи для здобувачів освіти технічних спеціальностей</i>	74
Землянський А.М., Землянська А.В. <i>Значення дисципліни «Політологія» для формування політичної культури майбутніх фахівців</i>	80
Зімонова О.В., Шлеїна Л.І., Ісакова О.І., Єременко Л.В. <i>Щодо формування комунікативної культури здобувачів вищої освіти</i>	89
Зінов'єва О.Г. <i>Організація самостійної роботи студентів на базі використання інформаційних технологій</i>	97

Ісакова О.І., Шлєіна Л.І., Єременко Л.В., Зімонова О.В. <i>Філософський аспект розвитку вищої освіти</i>	103
Ковальов О.О., Самойчук К.О., Фучаджи Н.О., Гулевський В.Б. <i>Формування навичок науковця при викладанні дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності»</i>	112
Козлова Л.В., Малюк Т.В. <i>Методичні підходи до проведення навчальної практики в дистанційному режимі</i>	120
Колесніков М.О., Покопцева Л.А., Пащенко Ю.П. <i>Неформальна освіта – крок до кар'єрного зростання</i>	128
Кривонос І.А. <i>Імплементация інтерактивних методів у процес вивчення іноземної мови дистанційно студентами спеціальності «Готельно-ресторанна справа»</i>	140
Ломейко О.П., Самойчук К.О. <i>Динаміка контингенту здобувачів ТДАТУ в 2022-2023 навчальному році</i>	149
Мацулевич О.Є., Антонова Г.В. <i>Автоматизація робочого місця інженера-механіка</i>	160
Мацулевич О.Є., Дереза О.О., Тетервак І.Р. <i>Використання САD-системи UNIGRAPHICS для технологічної підготовки виробництва корпусних деталей</i>	166
Михайленко О.Ю., Чаплінський А.П. <i>Колористичне рішення учбових приміщень з урахуванням норм ергономіки</i>	176
Паляничка Н.О., Верхованцева В.О., Фучаджи Н.О., Червоткіна О.О. <i>Особливості викладання технічних дисциплін при дистанційному навчанні у період воєнного стану</i>	183
Панченко А.І., Волошина А.А., Мельник О.В., Волошин А.А. <i>Шляхи удосконалення дистанційного навчання при викладанні технічних дисциплін у вищій школі</i>	188

Покопцева Л.А., Колесніков М.О. <i>Розвиток особистості фахівця з агрономії під час навчання у вищій школі.....</i>	200
Попова І.О. <i>Формування soft skills у здобувачів вищої освіти енергетичного напрямку в процесі вивчення теоретичних основ електротехніки.....</i>	206
Попова І.О., Квітка С.О., Чаусов С.В. <i>Особливості організації освітнього процесу здобувачів-енергетиків із вивчення обов'язкових дисциплін в умовах воєнного стану.....</i>	216
Сабо А.Г. <i>До дискусії щодо доцільності застосування презентацій у навчальному процесі.....</i>	224
Самойчук К.О. <i>Методика написання наукової статті здобувачами вищої освіти технічних спеціальностей в умовах військового стану.....</i>	231
Сахно Л.А. <i>Кейс-технології у викладанні обліково-аналітичних дисциплін.....</i>	241
Скляр О.Г., Скляр Р.В. <i>Використання в освітньому процесі інтерактивних методів навчання.....</i>	250
Тараненко Г.Г. <i>Педагогічний дизайн як актуальна тенденція підвищення якості освіти.....</i>	259
Червоткіна О.О., Верхованцева В.О., Паляничка Н.О. <i>Основні тенденції розвитку професійної освіти в Україні і за кордоном.....</i>	265
Червоткіна О.О., Ковальов О.О., Фучаджи Н.О., Матвіїшин П.В. <i>Навчання під час війни в Україні.....</i>	273
Шаров С.В. <i>Методичні підходи до викладання технології проектування та адміністрування баз даних.....</i>	281
Шарова Т.М. <i>Навчальний процес релокованого закладу вищої освіти в умовах воєнного стану.....</i>	288
Шарова Т.М., Землянська А.В. <i>Використання Освітнього порталу в дистанційному навчанні: недоліки й переваги.....</i>	297

Шлеїна Л.І. <i>Академічна доброчесність як невід'ємна складова сучасної вищої освіти</i>	304
Шлеїна Л.І., Ісакова О.І., Єременко Л.В., Зімонова О.В. <i>Інформаційні технології та їх застосування у процесі викладання суспільно-гуманітарних дисциплін</i>	312
Kryvonos I. <i>The improvement of listening skills of future Hotel and Restaurant business specialists during the learning of the discipline «English for specific purposes»</i>	318
Lubko D. <i>Improving students' educational practice using interactive technologies on the Arduino platform</i>	326

Lubko D.V., PhD

Dmytro Motorny Tavria State Agrotechnological University

**IMPROVING STUDENTS' EDUCATIONAL PRACTICE
USING INTERACTIVE TECHNOLOGIES
ON THE ARDUINO PLATFORM**

Summary. This work considers the methodology of improving the educational practice of students using interactive technologies on the Arduino platform.

Key words: *educational practice, students, Arduino platform, interactive technologies, practical experience, acquiring skills.*

Formulation of the problem. The theoretical and methodological works of scientists [1–5] on the possibilities of using Arduino platform (microcontroller) in the educational process reveal the ways of effective organization of studies in higher educational institutions with its help, however, the problem of training intensification and involving students in solving their tasks in the mode of practical classes has not yet found an appropriate reflection in the studies.

Analysis of recent research and publications. The problems of introducing modern interactive technologies (also with the help of the Arduino platform) into the educational process and educational practices were and are being actively dealt with by both foreign and domestic scientists. Here are some of them: Venugopalan T. [1], Sun T. [1], Grattan K.T.V. [1], Lubko D.V. [2, 3], Sharov S.V. [4], Filippov I.K. [4], Marshalov O.V. [5], etc. However, the current situation of this problem area determines the need for even greater research and the search for optimal solutions to improve the effectiveness of the implementation of such interactive technologies in life and education. Also, despite the large number of works devoted to the study of this issue, many issues remain unsolved and require rethinking and correction.

Formulation of the goals of the article. The purpose of this work is to create a methodology for improving the educational practice of students using interactive technologies on the Arduino platform. This will allow to significantly improve the practical experience and skills of students during their educational practice to deepen their scientific and educational knowledge.

Presentation of the main research material. *Interactive training* is an effective pedagogical tool and a prerequisite for the optimum development of students and teachers, therefore training of future specialists by means of interactive technologies is relevant today [2; 3]. Interactive learning (from inter «inter» – mutual and «act» – act, that is, able to interact, to hold a dialogue) is a specific form of organization of cognitive activity, which has a logical purpose – to create comfortable conditions of learning, in which each student will feel one's success and intellectual ability.

The interactive training carries the implication that a teacher performs the role of an assistant in the work, one of the sources of information. The central place in its activities is not a separate student, but a group of interacting students who encourage and invigorate each other during the process of active dialogue, share thoughts and discuss them. By sharing their knowledge, the participants take on some of the functions of the teacher, which increases their motivation and contributes to greater learning performance. During the educational internship, it is revealed through an exchange of thoughts and experience of one particular student as well as the interaction and transfer of this accumulated knowledge to other students in order to solve the problem.

The general aim of the educational internship is the consolidation of programming skills and the skills of drawing up electrical circuits, acquired during the two years of training using a structural approach. In the course of educational internship, the student independently performs all stages of creating a software product: from task setting to practical implementation, accompanied with instructions for its use; a trainee becomes accustomed to the use special literature, catalogues, directories, and standards independently.

The process of improving the practical experience of students in the course of the internship is carried out using the Arduino microcontroller as the basic element used in solving a great deal of agro-engineering problems.

Phases and stages of the assignment fulfillment.

Let's consider the main phases and stages of the internship task implementation.

The necessary phases and stages of development, which should be followed during the creation of software products are as follows: the creation of a technical task; creation of a draft project; creation of a technical project; creation of a working project; implementation phase.

Detailed explication of the assignment implementation stages:

A) At the stage of the technical task creation, the task is set, the general requirements for the program are determined, the input and output data are

determined, the language of programming is selected, the requirements for the technical means are determined.

B) At the stage of the draft project, the methods for solving the problem are specified, the structure of the input and output data is determined, a general description of the algorithm of the problem solving is developed.

C) Within the framework of the technical project, a detailed development of the algorithm for solving the problem is carried out, the forms of presentation of input and output data are determined, the structure of the program is developed, the configuration of the technical means is finally determined.

D) At the stage of working design, programming tasks, program debugging is carried out. The final stage of the working design is to conduct a test of the created automated system on the control example, to make an adjustment of the program by test results.

F) At the implementation stage, the transfer of the program and program documentation to the teacher is carried out.

According to the results of theoretical and practical research, one can draw the following conclusions:

1) Most often, a novice developer (hereinafter referred to as a «junior developer») is a student of the third or fourth year of study at university, who decided to link one's further activities to the IT field. The junior developer is different from the specialist because he does not have (or has very little) practical business experience. That is why the junior-developer needs to try himself in various areas at the expense of synchronization of knowledge acquired during the learning process;

2) The proposed methodology of educational internship [2; 3] makes it clear to the junior-developers that without a solid commitment of effort and time, as well as the correct use of the knowledge gained during the training one will not be able to become a highly skilled specialist in the IT field.

3) After the internship, the junior-developer understands that: first, one will have to spend a great deal of time learning; one should have the ability to combine study/work with study/practice; one needs to master such skills as responsibility, self-sufficiency; the ability to search for the necessary information; the ability to ask correct questions. All this allows the student to become highly motivated and adequately ambitious.

4) In the framework of the educational internship, the use of modern interactive technologies makes it much faster, more convenient, and most importantly, more qualitative, for the students to master the relevant material from the courses of Object-Oriented Programming and Electronics and

Electrical Engineering and helps them to think more broadly and reveal their potential abilities in the field of agrotechnologies in solving engineering problems, on the base of the interested enterprises.

Consequently, conducting educational internship is very useful for the brief and qualitative assimilation of the relevant material, and also contributes to the personal development of students as they become motivated and invigorated to work independently, which in turn promotes qualitative and profound knowledge of the trainee. The created automated system can be expanded both systematically (for any agrarian enterprises) and functionally (to increase the number of sensors to be developed by students in practice).

Conclusions. It is very important for a mentor to understand that each student has different skills, performance, and motivation. The task of the mentor is to find the correct approach to the student, to understand his true motives, and, most importantly, to see his potential in the performance of the task. Potential is an acceleration with which a person can develop, receive the necessary knowledge and be self-improved. Therefore, it is safe to state that the development and independent implementation of practical work using the Arduino microcontroller (platform) plays a significant role in the development of knowledge of students who have studied such courses as «Electronics and Electrical Engineering» and «Object-Oriented Programming». All this ensures the combination and synthesis of the knowledge already acquired in the field of assembly of electrical circuits and the creation of software code for the Arduino microcontroller.

The author proposed [2; 3] the stages of creating an automated device, as well as the issue of involving students in solving the problems, have an effective influence on the activation of studies at a higher education institution and can be successfully implemented in the modern educational system in the field of educational internship.

Scientific research in the field of robotics and microcontrollers is the most promising trend in the field of IT technologies. Since the 1960s, the automated, self-regulating and self-destructive devices and mechanisms that make any work instead of a person have become used both for research and development and in the service sphere. And now, every year, they «grab» their place in people's lives more and more firmly. In Ukraine, a lot of actions and processes are being carried out by independent (automated, self-governing or self-replicating) mechanisms. Therefore, the development of any automation systems based on microcontrollers (Arduino or others) is of huge importance for IT professionals.

References:

1. Venugopalan T., Sun T., Grattan K.T.V. Long-period grating-based humidity sensor for potential structural health monitoring, *Sensors and Actuators A: Physical*. 2008. Vol. 148. №1. P. 57–62.
2. Lubko D.V. Development of the information and communication technologies in the educational process based on applied development of methods conducted by students on Arduino platforms. *Proceedings of the International Scientific and Effective Internet Conference «Development of Modern Science and Research: Realities, Problems, Innovations»*. Melitopol: TSATU, 2020. P. 242–246.
3. Lubko D.V. Designing an automated soil irrigation system based on an Arduino microcontroller. *1st All-Ukrainian Scientific and Practical Internet Conference in Memory of V.V. Ovcharov: «Current state and prospects for the development of electrotechnical systems»*. Melitopol: TSATU, 2020. P. 107–108.
4. Sharov S.V., Filippov I.K. Development of Information System for Educational and Industrial Internships, *Physical and Mathematical Education: Scientific Journal*. Iss. 3 (13), 2017. P. 194–198.
5. Marshalov O.V. Experience in using Arduino in the educational process in the training direction. *Software Engineering, Universum: Engineering: electronic scientific journal*. 2015. №7 (19).

Лубко Д.В. Удосконалення проведення навчальної практики студентів з використанням інтерактивних технологій на платформі Arduino

Анотація. У роботі розглядається методологія вдосконалення проведення навчальної практики студентів з використанням інтерактивних технологій на платформі Arduino.

Ключові слова: навчальна практика, студенти, платформа Arduino, інтерактивні технології, практичний досвід, отримання навичок.

